



**UNIVERSIDADE DE LISBOA**  
**Faculdade de Medicina Veterinária**

MEDICAMENTOS E TERAPÊUTICA PARA ANIMAIS DE COMPANHIA: CONTRIBUIÇÃO  
PARA O ESTUDO DO IMPACTO DA DISPENSA FARMACÊUTICA NA SAÚDE ANIMAL

RITA SOFIA SEIXAS DIAS

**CONSTITUIÇÃO DO JÚRI**

Doutora Maria Manuela Grave Rodeia  
Espada Niza  
Doutora Berta Maria Fernandes Ferreira  
São Braz

Doutora Ana Mafalda Gonçalves Xavier  
Félix Lourenço

**ORIENTADORA**

Doutora Ana Mafalda Gonçalves Xavier  
Félix Lourenço

**CO-ORIENTADOR**

Doutor Afonso Miguel das Neves Cavaco

2018  
LISBOA

---





**UNIVERSIDADE DE LISBOA**  
**Faculdade de Medicina Veterinária**

MEDICAMENTOS E TERAPÊUTICA PARA ANIMAIS DE COMPANHIA: CONTRIBUIÇÃO  
PARA O ESTUDO DO IMPACTO DA DISPENSA FARMACÊUTICA NA SAÚDE ANIMAL

RITA SOFIA SEIXAS DIAS

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

**CONSTITUIÇÃO DO JÚRI**

Doutora Maria Manuela Grave Rodeia  
Espada Niza

Doutora Berta Maria Fernandes Ferreira  
São Braz

Doutora Ana Mafalda Gonçalves Xavier  
Félix Lourenço

**ORIENTADORA**

Doutora Ana Mafalda Gonçalves Xavier  
Félix Lourenço

**CO-ORIENTADOR**

Doutor Afonso Miguel das Neves Cavaco

2018  
LISBOA

---

Em memória da minha Mimi,

“A cat purring on your lap is more healing than any drug in the world,  
as the vibrations you receiving are of pure love and contentment”

St. Francis of Assisi



## **Agradecimentos**

A presente dissertação remata as últimas páginas de um capítulo, repleto de esforço, dedicação, dificuldades, conquistas e aprendizagens. Esta chegada, bem como todo o caminho percorrido só foi possível pelo apoio que tive, deixo o meu sincero agradecimento:

Em primeiro lugar à minha orientadora, a Professora Doutora Ana Mafalda Lourenço, por ter aceite ser minha orientadora, por me ter proposto este tema, pelo incentivo e por todos os conhecimentos que me transmitiu, em especial, a nível clínico, sobretudo em Dermatologia.

Ao meu coorientador, o Professor Doutor Afonso Cavaco, por ter aceite ser meu coorientador e pela ajuda e conhecimentos que me transmitiu, em especial na análise dos dados.

À Professora Doutora Berta São Braz por ser um exemplo de dedicação aos seus alunos, ter estado sempre disponível e dado um apoio precioso.

À Professora Mafalda, ao Professor Afonso e à Professora Berta pela amabilidade, incentivo e disponibilidade com que me apoiaram. A partilha de conhecimentos e experiência, o rigor científico, bem como a paixão pelo que fazem, levou-me a querer descobrir mais, ir mais além num mundo por explorar e fazer cada vez melhor.

Aos grandes pilares da minha vida. Aos meus pais que permitiram a realização deste curso, sem eles jamais seria possível concretizar este objetivo. À minha mãe pela ajuda, orientação, opiniões sinceras, conselhos sábios e múltiplas leituras comigo desta dissertação. Aos meus pais, namorado e irmã pelo amor e apoio incondicional em todos os momentos, pela paciência que tiveram nos momentos mais difíceis, pelas ausências que me permitiram em alguns momentos de dedicação extrema ao curso, pelo ânimo fornecido sempre que o cansaço aumentava, pelo carinho demonstrado, por me ensinarem a lidar com as adversidades da vida, e por tudo... Às minhas sobrinhas que desde os seus quatro meses quiseram contribuir (ou atrapalhar) esta dissertação, apagando e acrescentando letras! Ao Óscar, à Mimi e ao Noddy por me terem suscitado este sonho, de ser médica veterinária. À Mimi, Kitty e Dobby, pela companhia nas longas horas de estudo e trabalho. A toda a minha restante família, em especial à minha avó Teresa e à minha tia Lena, por me apoiarem sempre.

A todos os meus amigos, pelas palavras amigas e encorajadoras, pelos momentos de diversão e convívio, pela partilha de conhecimentos e por nunca deixarem de estar presentes. Em especial à Inês Silva, amiga desde o berçário, que mais uma vez me apoiou.

A todos os professores desta casa por tudo o que me ensinaram. Bem como a toda a equipa do Hospital Escolar por toda a simpatia, amabilidade e conhecimentos transmitidos.

A todos os médicos veterinários que se disponibilizaram para ser entrevistados. A todos os farmacêuticos e técnicos de farmácia que responderam ao inquérito. A todos os docentes e funcionários das diferentes instituições de ensino onde são ministrados cursos de ciências farmacêuticas e de farmácia, em Portugal, que me disponibilizaram as informações solicitadas sobre o plano curricular.



# **Medicamentos e terapêutica para animais de companhia: contribuição para o estudo do impacto da dispensa farmacêutica na saúde animal**

## **Resumo**

Os animais de companhia assumem um papel cada vez mais marcante no seio das famílias portuguesas, sendo que, de acordo com dados recentes, cerca de 2,151 milhões de portugueses, correspondendo a mais de metade (56%) dos lares do país, dispõem de pelo menos um.

Compreensivelmente e em paralelismo ocorreu um aumento da importância atribuída ao bem-estar e saúde animal e da oferta e utilização de medicamentos destinados aos animais de companhia.

A dispensa de medicamentos em farmácia comunitária não está livre de problemas existindo relatos sobre erros na dispensa de medicação associados a alteração da prescrição médico-veterinária e ao aconselhamento de medicamentos destinados a animais de companhia, com repercussões nefastas na saúde animal, inclusivamente fatais.

O presente estudo teve como principal objetivo contribuir para caracterizar a dispensa de medicamentos destinados a animais de companhia em farmácia comunitária em Portugal, em particular na Área Metropolitana de Lisboa, nomeadamente problemas associados à dispensa e a sua influência para a saúde e bem-estar animal. Para o efeito, realizou-se uma revisão literária incidindo, sobretudo, na legislação aplicável, formação dos profissionais de farmácia, segmento veterinário nas farmácias e especificidades terapêuticas em medicina veterinária. Posteriormente, realizaram-se entrevistas qualitativas a médicos veterinários e inquiridos informatizados a profissionais de farmácia com responsabilidades na formação pré-graduada em ciências farmacêuticas (a trabalharem em farmácias comunitárias da rede de estágios da Faculdade de Farmácia da Universidade de Lisboa), abordando as alterações à prescrição médico-veterinária e o aconselhamento destinado a animais de companhia na farmácia.

Verificou-se um défice formativo dos profissionais de farmácia na área da farmacologia veterinária e ainda que, com alguma prevalência, a alteração da prescrição médico-veterinária e o aconselhamento menos robusto de medicamentos destinados a animais de companhia continuam a constituir problemas atuais para a saúde animal. É fundamental uma maior formação e sensibilização dos profissionais de farmácia para os riscos associados a uma terapêutica incorreta e ao atraso no início do tratamento adequado decorrente de um aconselhamento desadequado.

Palavras-chave: médicos veterinários, profissionais de farmácia, animais de companhia, dispensa farmacêutica, farmácias comunitárias, saúde animal





# **Medication and therapeutic for pets: contribution to the study of the impact originated from the pharmaceuticals' dispensing on animal health**

## **Abstract**

According to recent data pets'role is increasingly important in Portuguese families. In fact, 2.151 million Portuguese, which is over half the country population (56%), owns at least one pet. Understandably there has been an increase of the importance given to the animal's health and well-being. This is also reflected in a larger availability and usage of drugs and other pharmacological products intended for pets.

Veterinary drugs delivery in community pharmacies has not been free of problems. Common issues include errors related to changes on the veterinary prescription; misleading advises on certain drugs leading to adverse effects to the animal's health, which in extreme cases can lead to death.

The main objective of this study was to shed light on the problematic of veterinary drug deliveries in Portuguese community pharmacies, particularly in the Metropolitan Area of Lisbon. Aspects associated with the distribution and its influence on pet's health and well-being were the main focus. For this purpose, a literature review was carried out, concentrating on the appropriate legislation, pharmaceutical professionals' training, pharmaceutical veterinary segment and on the therapeutic specificities in veterinary medicine. Qualitative interviews were then performed to veterinary surgeons. Computerized surveys were additionally carried out to pharmaceutical professionals with educational responsibilities in pharmaceutical sciences (professionals responsible for the community pharmacies internships of the Faculdade de Farmácia da Universidade de Lisboa). Both interviews and surveys addressed changes to veterinary prescriptions and the counseling on veterinary drugs performed at and by the local pharmacies.

It was found that there is a training deficit on pharmaceutical professionals regarding veterinary pharmaceutical sciences. Additionally, changes to veterinary prescriptions and suboptimal counselling on veterinary drugs constitute an actual problem for the animal's health. It is essential to enhance pharmaceutical professionals training and to increase awareness of associated risks that come with incorrect treatment and inadequate counseling, such as delaying the start of a certain treatment.

**Keywords:** Veterinarian, pharmacy professionals, pets, pharmacy dispensing, community pharmacies, animal health



## Índice

|   |      |
|---|------|
| Agradecimentos.....   | iii  |
| Resumo .....  | v    |
| Índice de figuras .....   | xiii |
| Índice de tabelas.....  | xiii |
| Índice de gráficos.....   | xiv  |
| Lista de abreviaturas e siglas.....   | xvi  |
| I - Breve descrição das atividades realizadas durante o Estágio Curricular .....  | 1    |
| II – Terapêutica farmacológica de animais de companhia nas farmácias comunitárias .....   | 6    |
| 1. Introdução.....  | 6    |
| 2. Enquadramento legal do medicamento.....  | 7    |
| 2.1. Entidades regulamentadoras / autoridades competentes na área do medicamento ....   | 7    |
| 2.2. Medicamentos, produtos e biocidas de uso veterinário .....   | 9    |
| 2.3. Classificação dos medicamentos veterinários quanto à dispensa .....  | 10   |
| 2.4. Condições especiais de utilização de medicamentos .....  | 11   |
| 2.4.1. “Cascata” .....  | 11   |
| 2.4.2. Aquisição e utilização de medicamentos de uso hospitalar.....  | 12   |
| 2.5. Receita e requisição médico-veterinária.....   | 12   |
| 2.6. Dispensa de medicamentos de uso veterinário .....  | 14   |
| 3. Segmento Veterinário nas farmácias comunitárias .....  | 16   |
| 3.1. Farmácias com Espaço Animal .....  | 18   |
| 4. Profissionais de saúde com competência na área do medicamento veterinário.....   | 19   |
| 4.1. Competência do médico veterinário na área do medicamento .....   | 19   |
| 4.2. Ensino de farmacologia veterinária na formação dos profissionais de farmácia .....   | 21   |
| 5. Aconselhamento de medicamentos aos animais de companhia por farmacêuticos .....  | 23   |
| 6. Dispensa de medicamentos de uso humano e de medicamentos e produtos de uso veterinário, destinados a cães e gatos, em farmácia comunitária ..... | 25   |
| 7. Especificidades terapêuticas em medicina veterinária .....   | 30   |
| 7.1. Variáveis fisiológicas com influência na farmacocinética e farmacodinâmica das substâncias ativas .....  | 30   |
| 7.1.1. Espécie.....   | 30   |
| 7.1.1. Raça.....  | 31   |
| 7.1.2. Género .....   | 32   |
| 7.1.3. Idade .....  | 33   |
| 7.1.3.1. Pacientes geriátricos .....  | 33   |
| 7.1.3.2. Neonatos e pacientes pediátricos.....  | 33   |
| 7.1.4. Condição corporal.....   | 34   |
| 7.1.5. Exercício físico .....   | 34   |

|          |  |    |
|----------|--|----|
| 7.1.6.   | Ritmo circadiano .....   | 35 |
| 7.1.7.   | Alimentação .....  | 35 |
| 7.2.     | Covariações com impacto na farmacocinética e farmacodinâmica das substâncias ativas .....  | 35 |
| 7.2.1.   | Stress .....   | 35 |
| 7.2.2.   | Gravidez .....   | 36 |
| 7.2.3.   | Lactação .....   | 36 |
| 7.2.4.   | Doenças .....  | 37 |
| 7.2.4.1. | Doença renal .....   | 37 |
| 7.2.4.2. | Doença hepática .....  | 38 |
| 7.2.4.3. | Alteração da função cardiovascular .....   | 39 |
| 7.2.4.4. | Inflamação e infeção .....   | 39 |
| 7.2.4.5. | Febre .....  | 40 |
| III -    | Estudo sobre a dispensa em farmácia comunitária de medicamentos de uso humano e de uso veterinário destinados a animais de companhia .....                             | 41 |
| 1.       | Introdução .....   | 41 |
| 2.       | Objetivos .....  | 41 |
| 3.       | Desenho experimental .....   | 42 |
| 4.       | Aprovação ética .....  | 42 |
| 5.       | Entrevistas a médicos veterinários de animais de companhia a exercer atividade clínica em Portugal Continental, maioritariamente na Área Metropolitana de Lisboa ..... | 42 |
| 5.1.     | Materiais e métodos .....  | 42 |
| 5.1.1.   | Seleção dos participantes .....  | 42 |
| 5.1.2.   | Entrevistas aos médicos veterinários .....   | 43 |
| 5.1.3.   | Análise de dados .....   | 44 |
| 5.2.     | Resultados .....   | 45 |
| 5.2.1.   | Caracterização da amostra .....  | 45 |
| 5.2.2.   | Prescrição de medicamentos a dispensar na farmácia comunitária .....   | 45 |
| 5.2.2.1. | Motivo da prescrição de medicamentos a dispensar na farmácia comunitária....   | 45 |
| 5.2.2.2. | Contacto efetuado por profissionais de farmácia a médicos veterinários .....   | 46 |
| 5.2.2.3. | Contacto efetuado por médicos veterinários a profissionais de farmácia .....   | 46 |
| 5.2.3.   | Alterações à prescrição médico-veterinária na farmácia comunitária .....   | 46 |
| 5.2.3.1. | Repercussões na saúde animal associadas à alteração da prescrição médico-veterinária .....   | 49 |
| 5.2.3.2. | Motivo da alteração na farmácia comunitária .....  | 50 |
| 5.2.3.3. | Tipo de prescrição .....   | 51 |
| 5.2.3.4. | Discussão deste tema entre médicos veterinários .....  | 51 |
| 5.2.3.5. | Diminuição de alterações à prescrição médico-veterinária .....   | 51 |

|  |     |
|--|-----|
| 5.2.4. Aconselhamento de medicamentos e produtos destinados a animais de companhia em farmácia comunitária.....  | 52  |
| 5.2.4.1. Repercussões na saúde dos animais de companhia associadas ao aconselhamento prestado em farmácias comunitárias.....   | 55  |
| 5.2.4.2. Opinião dos médicos veterinários .....  | 57  |
| 5.2.5. Considerações dos médicos veterinários sobre os processos envolvidos na terapêutica animal - da prescrição à dispensa .....   | 58  |
| 6. Inquéritos a profissionais de farmácia a trabalhar em farmácias comunitárias da rede de estágios da Faculdade de Farmácia da Universidade de Lisboa .....   | 60  |
| 6.1. Materiais e métodos.....  | 60  |
| 6.1.1. Inquéritos aos profissionais de farmácia .....  | 60  |
| 6.1.2. Análise de dados .....  | 61  |
| 6.2. Resultados .....  | 61  |
| 6.2.1. Caracterização da amostra.....  | 61  |
| 6.2.2. Formação na área da farmacologia veterinária.....   | 62  |
| 6.2.3. Saúde animal na farmácia comunitária .....  | 65  |
| 6.2.4. Alterações à prescrição médico-veterinária na farmácia comunitária.....   | 65  |
| 6.2.5. Aconselhamento na área da saúde animal em farmácia comunitária.....   | 74  |
| 6.2.6. Questões de averiguação de conhecimentos em farmacologia veterinária .....  | 80  |
| 7. Discussão .....   | 83  |
| 8. Limitações do estudo.....   | 89  |
| 8.1. Amostra populacional.....   | 89  |
| 8.2. Análise crítica do guião de entrevista .....  | 89  |
| 8.3. Análise crítica do inquérito .....  | 89  |
| 9. Conclusões e considerações finais.....  | 91  |
| Bibliografia.....  | 94  |
| Anexo 1 – Transcrição da legislação referente à dispensa de medicamentos veterinários presente no DL n.º 314/2009, de 28 de outubro, que alterou o DL n.º 148/2008, de 29 de julho .....   | 103 |
| Anexo 2 – Medicamentos não sujeitos a receita médico-veterinária e medicamentos de uso exclusivo por médicos veterinários .....  | 106 |
| Anexo 3 - Caracterização das instituições de ensino que lecionam o Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas e a Licenciatura em Farmácia, em Portugal, quanto à abordagem ao tema dos medicamentos e produtos de uso veterinário, saúde e bem-estar animal ..... | 109 |
| Anexo 4 – Indicações para determinados fármacos no caso de doença renal ou hepática  | 124 |
| Anexo 5 - Matriz de amostragem das entrevistas realizadas a médicos veterinários de animais de companhia .....   | 126 |

|  |     |
|--|-----|
| Anexo 6 – Termo de consentimento informado destinado aos médicos veterinários participantes no estudo.....   | 127 |
| Anexo 7 – Guião de entrevista semiestruturada aos médicos veterinárias de animais de companhia.....  | 128 |
| Anexo 8 – Inquérito destinado a profissionais de farmácia sobre a dispensa de medicamentos e produtos para uso em animais de companhia em farmácia comunitária em Portugal ..... | 130 |

## Índice de figuras

|  |    |
|--|----|
| Figura 1 - Ciclo do MUV (São Braz, comunicação pessoal, novembro 7, 2017).....   | 9  |
| Figura 2 – Áreas de exposição de medicamentos de uso veterinário (incluindo medicamentos sujeitos a receita médico-veterinária) em 2 farmácias comunitária com Espaço Animal ..... | 20 |

## Índice de tabelas

|   |    |
|---|----|
| Tabela 1 - Número de horas realizadas por serviço, estágio no Hospital Escolar Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade de Lisboa, setembro de 2017 a março de 2018 .....   | 1  |
| Tabela 2 - Farmacologia veterinária no Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas, em Portugal, no ano letivo 2017/2018.....  | 22 |
| Tabela 3 - Farmacologia veterinária na Licenciatura em Farmácia, em Portugal, no ano letivo 2017/2018.....  | 22 |
| Tabela 4 - Grupos farmacoterapêuticos mais prescritos ou que apresentam maior predisposição para alteração da prescrição médico-veterinária ou para erros no aconselhamento nas farmácias, de acordo com Frankel, Kusno & Louizos (2016)..... | 27 |
| Tabela 5 – Outros exemplos de alteração da prescrição médico-veterinária ou de erros no aconselhamento terapêutico para animais de companhia prestado nas farmácias comunitárias .....  | 29 |
| Tabela 6 - Alterações da prescrição médico-veterinária, nas farmácias comunitárias, identificadas pelos médicos veterinários entrevistados .....  | 47 |
| Tabela 7 - Aconselhamento de terapêutica farmacológica destinada a animais de companhia, nas farmácias comunitárias, identificado pelos médicos veterinários.....   | 52 |
| Tabela 8 - Medicamentos sujeitos a receita médico-veterinária expostos nas farmácias comunitárias, identificados pelos médicos veterinários entrevistados .....   | 55 |
| Tabela 9 - Distribuição da amostra populacional por faixa etária .....  | 62 |
| Tabela 10 - Distribuição da amostra populacional por anos de atividade .....  | 62 |
| Tabela 11 - Perceção sobre o grau de preparação em farmacologia veterinária.....  | 64 |
| Tabela 12 - Razões para a necessidade de maior formação em farmacologia veterinária ...   | 64 |
| Tabela 13 - Melhor forma de receber formação em farmacologia veterinária.....   | 64 |
| Tabela 14 - Frequência de dispensa de prescrições médico-veterinárias de medicamentos de uso veterinário e de medicamentos de uso humano .....  | 65 |
| Tabela 15 – Grupo farmacoterapêutico e substância ativa alterada pelo profissional de farmácia sem contacto com o médico veterinário .....  | 69 |
| Tabela 16 - Caracterização da alteração efetuada à prescrição médico-veterinária .....  | 70 |
| Tabela 17 - Frequência de alteração de prescrições médico-veterinárias.....   | 71 |
| Tabela 18 - Motivos de alteração de prescrições médico-veterinárias .....   | 72 |
| Tabela 19 - Grupos farmacoterapêuticos aconselhados pelos inquiridos.....   | 77 |



|  |     |
|--|-----|
| Tabela 20 - Grupos farmacoterapêuticos mais aconselhados pelos inquiridos .....  | 80  |
| Tabela 21 – Justificação da resposta à questão relativa à dispensa de paracetamol a gatos .....  | 81  |
| Tabela 22 - Respostas dos inquiridos às questões de averiguação do grau de conhecimento .....  | 82  |
| Tabela 23 - Principais aspetos a reter sobre a dispensa, em farmácia comunitária, de medicamentos destinados a animais de companhia .....  | 92  |
| Tabela 24 - Lista de grupos farmacoterapêuticos, substâncias ativas englobadas e espécies alvo dos medicamentos não sujeitos a receita médico-veterinária .....  | 106 |
| Tabela 25 - Lista de grupos farmacoterapêuticos, substâncias ativas englobadas e espécies alvo dos medicamentos de uso exclusivo por médicos veterinários.....   | 108 |
| Tabela 26 - Caracterização individual das instituições de ensino que lecionam o Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas, em Portugal, quanto à abordagem em farmacologia veterinária, no ano letivo 2017/2018 ..... | 109 |
| Tabela 27 - Caracterização das instituições de ensino que lecionam a Licenciatura em Farmácia, em Portugal, quanto à abordagem em farmacologia veterinária, no ano letivo 2017/2018.....                                 | 118 |
| Tabela 28 - Substâncias ativas que necessitam de adaptação da posologia ou estão contraindicadas em caso de doença renal .....   | 124 |
| Tabela 29 - Substâncias ativas que necessitam de adaptação da posologia ou estão contraindicadas em caso de doença hepática.....   | 125 |

## **Índice de gráficos**

|   |    |
|---|----|
| Gráfico 1 - Evolução do mercado da saúde animal, incluindo aditivos alimentares .....   | 17 |
| Gráfico 2- Repartição do valor do mercado da saúde animal, em milhares de euros, por grupos farmacoterapêuticos, em 2002, 2009, 2014, 2015 e 2016.....                          | 17 |
| Gráfico 3 – Relação entre a formação na área dos medicamentos de uso veterinário e a categoria profissional .....   | 62 |
| Gráfico 4 - Relação entre os anos de prática e a formação dos inquiridos .....  | 63 |
| Gráfico 5 - Relação entre a formação após a graduação e o género .....  | 63 |
| Gráfico 6 - Relação entre a formação após a graduação dos inquiridos e a alteração da prescrição após contacto com o médico veterinário.....                                    | 66 |
| Gráfico 7 - Relação entre a perceção do nível de preparação em farmacologia veterinária dos inquiridos e a alteração da prescrição após contacto com o médico veterinário ..... | 66 |
| Gráfico 8 - Relação entre a frequência de prescrições médico-veterinárias e a alteração da prescrição pelos inquiridos, após contacto com o médico veterinário .....            | 66 |
| Gráfico 9 - Relação entre o stock de MSRMV e a alteração da prescrição após contacto com o médico veterinário.....  | 67 |

|  |    |
|--|----|
| Gráfico 10 - Relação entre alteração da prescrição sem contactar o médico veterinário e os anos de prática do inquirido .....  | 67 |
| Gráfico 11 - Relação entre a formação dos inquiridos em farmacologia veterinária e a alteração da prescrição sem contactar o médico veterinário .....  | 68 |
| Gráfico 12 - Relação entre a percepção do nível de preparação em farmacologia veterinária dos inquiridos e a alteração da prescrição sem contactar o médico veterinário .....  | 68 |
| Gráfico 13 - Relação entre o stock de MSRMV e a alteração da prescrição sem contactar o médico veterinário .....   | 68 |
| Gráfico 14 - Relação entre a formação do inquirido e o tipo de alteração efetuada .....  | 70 |
| Gráfico 15 - Relação entre a percepção sobre a preparação em farmacologia veterinária e a alteração da forma de apresentação do medicamento.....   | 71 |
| Gráfico 16 - Relação entre a percepção do inquirido sobre a sua preparação em farmacologia veterinária e a frequência de alteração da prescrição médico-veterinária.....   | 71 |
| Gráfico 17 - Relação entre a formação do inquirido e a alteração da prescrição médico-veterinária aquando de indisponibilidade do medicamento prescrito .....  | 72 |
| Gráfico 18 - Relação entre a percepção do inquirido sobre a preparação em farmacologia veterinária e a alteração da prescrição médico-veterinária, aquando da indisponibilidade temporária do medicamento prescrito no distribuidor grossista ou laboratório ..... | 73 |
| Gráfico 19 – Relação entre a deteção de um erro na prescrição de acordo com conhecimentos em saúde animal e a alteração da dosagem ou concentração do medicamento prescrito ...  | 73 |
| Gráfico 20 - Relação entre fatores individuais do inquirido e o aconselhamento e dispensa de medicamentos destinados a animais de companhia .....  | 77 |
| Gráfico 21 - Relação entre os grupos farmacoterapêuticos aconselhados e o stock.....   | 78 |
| Gráfico 22 - Relação entre a formação após a graduação e as respostas dadas às questões de averiguação do grau de conhecimento .....   | 82 |

## **Lista de abreviaturas e siglas**

ADME – Absorção, distribuição, metabolismo e excreção  
AIM - Autorização de introdução no mercado  
AINE(s) – Anti-inflamatório(s) não esteroide(s)  
ANF – Associação Nacional de Farmácias  
BUV(s) – Biocida(s) de uso veterinário  
CAMV – Centro de atendimento médico-veterinário  
CYP450 – Citocromo P450  
DGAMV – Divisão de Gestão e Autorização de Medicamentos Veterinários  
DGAV - Direção-Geral de Alimentação e Veterinária  
DL – Decreto-Lei  
DR – Decreto Regulamentar  
EMA - Agência Europeia de Medicamentos (European Medicines Agency)  
EVMV - Estabelecimentos de venda a retalho de medicamentos veterinários  
Freq.abs – Frequência absoluta  
Freq.rel – Frequência relativa  
GABA – Ácido gama-aminobutírico  
LicFarm - Licenciatura em Farmácia  
M€ - Milhões de euros  
MICF – Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas  
MNSRM – Medicamentos não sujeitos a receita médica  
MNSRMV- Medicamentos não sujeitos a receita médico-veterinária  
MSRMV – Medicamentos sujeitos a receita médico-veterinária  
MUEMV – Medicamentos de uso exclusivo por médicos veterinários  
MUH(s) – Medicamento(s) de uso humano  
MUV(s) – Medicamento(s) de uso veterinário  
NUTS - Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos  
OF- Ordem dos Farmacêuticos  
OMV – Ordem dos Médicos Veterinários  
PgP – Glicoproteína-P  
PJL – Projeto de Lei  
PUV(s) – Produto(s) de uso veterinário  
SNC – Sistema nervoso central  
UC(s) – Unidade(s) curricular(es)  
Vd – Volume de distribuição

## I - Breve descrição das atividades realizadas durante o Estágio Curricular

O estágio curricular decorreu no Hospital Escolar Veterinário (HEV) da Faculdade de Medicina Veterinária (FMV) da Universidade de Lisboa (UL), entre 11 de setembro de 2017 e 16 de março de 2018, sob a orientação da Professora Doutora Ana Mafalda Lourenço, com uma carga horária total de 1140 horas, excluindo as horas extraordinárias despendidas voluntariamente. Nas consultas de referência de dermatologia o estágio prolongou-se até julho de 2018, tendo a estagiária às segundas-feiras acompanhado a Professora Doutora Ana Mafalda Lourenço, num total de 60 horas.

As atividades foram estruturadas com base num horário rotativo pelos serviços do HEV-FMV-ULisboa, sendo os turnos nos diferentes serviços de 8 horas, com exceção dos turnos na Unidade de Isolamento de Doenças Infecciosas (UIDI) os quais foram de 5 horas, precedidos por 3 horas no serviço de medicina geral e dos turnos de internamento, os quais foram de 12 horas, podendo ser diurnos ou noturnos e em dias úteis, fins-de-semana ou feriados. O número de horas de aprendizagem em cada serviço pode ser consultado na Tabela 1. Todas as atividades foram supervisionadas pelo corpo clínico do Hospital (professores, médicos, enfermeiros e auxiliares veterinários).

Tabela 1 - Número de horas realizadas por serviço, estágio no Hospital Escolar Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade de Lisboa, setembro de 2017 a março de 2018

| Serviço          | Número de horas |
|------------------|-----------------|
| Medicina geral   | 298             |
| Internamento     | 276             |
| Cirurgia         | 200             |
| Dermatologia     | 132             |
| Medicina interna | 80              |
| Ecografia        | 72              |
| Radiologia       | 56              |
| Oncologia        | 32              |
| UIDI             | 30              |
| Oftalmologia     | 24              |
| Total            | 1200            |

### 1. Medicina

A estagiária teve a possibilidade de assistir e participar ativamente em consultas de Medicina Geral e de especialidade de Dermatologia, de Medicina Interna, de Oncologia e de Oftalmologia como consta da Tabela 1, bem como noutras áreas, tais como, Ortopedia,

Neurologia, Cardiologia, Estomatologia, Comportamento Animal e Animais Exóticos. As consultas assistidas foram de profilaxia, rotina, seguimento, primeira e segunda opinião de problemas clínicos e urgências.

No âmbito das consultas, a estagiária foi responsável pela recepção do animal e do seu proprietário e realização da anamnese e do exame físico geral e específico, de acordo com os sintomas, sinais clínicos e especialidade da consulta. Após a finalização da consulta a estagiária teve a oportunidade de discutir com o médico veterinário o caso clínico, abordando os diagnósticos diferenciais mais prováveis, os exames complementares necessários e o plano terapêutico mais adequado para o caso em questão.

Foi possível participar ainda em diversos procedimentos tais como: contenção do animal, vacinação, desparasitação, colocação de *microchip*, oftalmoscopia, otoscopia, preparação e administração de fármacos por diversas vias (oral, subcutânea, intramuscular e endovenosa), colheita de amostras biológicas (por exemplo: colheita de sangue venoso periférico, colheita de urina livre ou por cistocentese ou por algaliação, citologias cutâneas, raspagens cutâneas superficiais e profundas, tricogramas, zaragatoas auriculares), observação ao microscópio de amostras colhidas, realização de testes rápidos de diagnóstico (leishmaniose, dirofilariose, parvovirose), cateterização, drenagem torácica e abdominal, limpeza e observação do conduto auditivo externo, limpeza e desinfecção de feridas, punções aspirativas de agulha fina (PAAF), testes alergológicos intradérmicos, algaliação, preparação de medicamentos quimioterápicos, quimioterapia, eutanásia, entre outros procedimentos. Além disso, a estagiária teve a oportunidade de praticar a realização de prescrições, preenchimento de boletins sanitários e requisições de exames complementares (hemograma, bioquímicas, urianálise, culturas fúngicas, culturas bacterianas, doseamentos hormonais, entre outros).

## **2. Internamento**

Os turnos iniciavam-se pela passagem dos casos clínicos entre os médicos veterinários, na qual os estagiários também participavam. A passagem de casos realizada de manhã (saída do turno noturno e entrada do turno diurno) era mais extensa e contava com a presença do Professor Doutor Rodolfo Oliveira Leal, especialista em Medicina Interna, sendo discutidos os diagnósticos diferenciais, abordagem diagnóstica e plano terapêutico, havendo a preocupação de incluir os estagiários com vista ao desenvolvimento do seu raciocínio clínico. Durante o turno a estagiária deveria organizar-se e fazer uma correta gestão do tempo de forma a realizar a monitorização dos animais (exame físico geral e, se necessário, monitorização da pressão arterial e da curva de glicémia), administração da medicação (por via oral, ocular, ótica, subcutânea, intramuscular ou endovenosa) e prestação de cuidados de higiene e alimentação. As tarefas eram realizadas de acordo com as indicações presentes no programa de gestão de internamento (*Pet Universal – Hopi®*) e do médico veterinário e enfermeiro veterinário responsáveis. Adicionalmente, era realizada a monitorização contínua

de pacientes críticos, monitorização de transfusões sanguíneas, determinação da taxa de fluidoterapia mais adequada ao caso, cateterização venosa, colheita de sangue, urina e outras amostras biológicas, traçados de eletrocardiograma, oxigenoterapia, colocação de sonda nasoesofágica de alimentação, algaliação, realização de enemas, limpeza e desinfecção de feridas, realização de pensos simples, explicação das notas de alta aos proprietários dos animais, entre outros procedimentos.

### **3. Cirurgia**

A estagiária teve como responsabilidade a confirmação das análises pré-cirúrgicas do animal, receção do animal (confirmação com os proprietários do estado em que os animais se encontravam, da realização do jejum e dos contactos telefónicos dos proprietários), acomodação do animal (reserva de jaula no internamento e colocação na jaula da sala de preparação cirúrgica), preenchimento da ficha de internamento, cateterização venosa do paciente, cálculo da dosagem e preparação da medicação (anestésica, anti-inflamatória e antibiótica). Previamente ao início da cirurgia, era acoplado o sistema de soro ao cateter do animal, administrada a pré-medicação, induzida a anestesia, realizada a entubação endotraqueal, realizada a tricotomia, limpeza e assepsia da região a ser intervencionada e o animal era levado para o bloco operatório, onde era posicionado na mesa cirúrgica de acordo com a cirurgia a realizar, tendo a estagiária desempenhado um papel ativo nestas atividades. No decorrer da cirurgia a estagiária pôde participar como ajudante de cirurgião, anestesista ou circulante. Como ajudante de cirurgião auxiliou a estancar hemorragias e segurar instrumentos cirúrgicos ou tecidos moles. Pôde também realizar destartarizações, suturas da cavidade oral, suturas da pele e suturas de aproximação dos planos musculares e subcutâneos. Como anestesista ficou responsável pela monitorização anestésica do paciente (cor das mucosas, tempo de repleção capilar, pulso, frequências cardíaca e respiratória) e manutenção da anestesia. Como circulante ficou responsável por ir buscar o material necessário no decorrer da cirurgia, por exemplo, fios de sutura.

No pós-operatório, foi função da estagiária vigiar a recuperação anestésica do animal, a sua extubação, informar telefonicamente os proprietários (sobre o sucesso da cirurgia e agendar a alta) e auxiliar no preenchimento da respetiva folha de alta (que continha o plano terapêutico, bem como, indicações dos cuidados médicos a ter, consoante o tipo de intervenção realizada). As cirurgias observadas foram, sobretudo, de tecido mole e ortopédicas.

### **4. Imagiologia**

Na rotação de radiologia foi possível auxiliar na realização de radiografias digitais simples e com contraste (por exemplo, mielografias) e de tomografias computadorizadas (TC). No caso das radiografias, a estagiária procedeu à contenção e posicionamento do animal e participou na interpretação das radiografias. No caso do exame por TC a estagiária recebia os animais

no início do turno, confirmava a realização do jejum e os contactos telefónicos dos proprietários e colocava os animais no internamento. Nas TCs e nas radiografias sob anestesia, a estagiária participou ainda na cateterização venosa do paciente, indução, manutenção e monitorização anestésica, posicionamento do animal e acompanhamento do animal até recuperação da anestesia. A estagiária assistiu também à elaboração dos relatórios de TC e à explicação das imagens, realizadas pela Professora Doutora Sandra Jesus.

Na rotação de ecografia, a estagiária pôde assistir a ecografias abdominais e a ecocardiografias. Procedeu à contenção do animal e à visualização da ecografia, durante a qual a médica veterinária explicava as imagens ecográficas observadas, assistiu também a procedimentos ecoguiados (tais como: PAAF de baço e fígado, pericardiocentese, abdominocentese e cistocentese). No fim de cada ecografia foram discutidos os diagnósticos diferenciais possíveis de acordo com as imagens observadas e, por vezes, foi discutida também a abordagem diagnóstica e terapêutica. No caso das ecografias de animais internados, a estagiária teve a possibilidade de realizar a tricotomia e iniciar a ecografia, com auxílio da Dra. Joana Pontes para o correto posicionamento da sonda e interpretação da imagem, sendo de seguida a ecografia completa realizada pela Dra. Joana Pontes. A estagiária teve ainda a possibilidade de realizar cistocentese nos animais internados, quando necessário.

No âmbito das consultas de Medicina Geral, Medicina Interna e Dermatologia com a Dra. Sofia Mouro, o Professor Doutor Rodolfo Oliveira Leal e a Professora Doutora Ana Mafalda Lourenço, respetivamente, a estagiária pôde visualizar imagens por endoscopia, nomeadamente, endoscopias digestivas anteriores, rinoscopias e vídeo-otoscopias.

No âmbito da rotação de Cirurgia foi também possível assistir a radiografias dentárias e a fluoroscopias.

## **5. UIDI**

Na UIDI a estagiária pôde assistir a consultas de reavaliação ou vacinação de animais que, previamente, estiveram internados nesta Unidade.

No que diz respeito ao trabalho desempenhado no internamento desta Unidade foi em tudo similar ao realizado no internamento geral, tendo, no entanto, sido adotados cuidados especiais para o cumprimento das regras obrigatórias de biossegurança da UIDI. Estas regras incluíram, a utilização constante de equipamento de proteção individual descartável (bata, touca, luvas, máscara cirúrgica e proteção de calçado), o qual foi trocado entre pacientes. No caso de doenças zoonóticas foram também utilizados óculos de proteção. A limpeza e assepsia das mãos foi realizada antes da entrada na unidade, entre pacientes e à saída da mesma.

## **6. Outras atividades desenvolvidas**

No contexto do estágio curricular, a estagiária juntamente com o Professor Doutor Rodolfo Oliveira Leal e a estagiária Beatriz Rogado realizaram um poster intitulado “Dilatação endoscópica por balão de estenose esofágica em gatos – a propósito de 2 casos clínicos”, o qual foi aprovado pela comissão científica do XIV Congresso do Hospital de Montenegro e exposto no concurso de posters científicos do mesmo.

A estagiária teve ainda a oportunidade de, a convite da Professora Doutora Lisa Mestrinho, colaborar como ajudante nos cursos “Soft Tissue Surgery I” e “Soft Tissue Surgery IV” da European School for Advanced Veterinary Studies, tendo participado ativamente nas sessões teóricas e nas sessões de treino das técnicas cirúrgicas lecionadas.

Os estagiários realizaram pequenas palestras sobre diversos temas de interesse clínico, sob a orientação da Dra. Carla Monteiro, focando a definição do tema, anamnese, sinais clínicos, diagnósticos diferenciais, tratamento e, por fim, resumo das informações principais a reter. Por parte da estagiária foi realizada a apresentação do tema “Hipertiroidismo felino”.

Foi possível participar em quatro Palestras ministradas por Professores e Clínicos do HEV-FMV-ULisboa: PAAF e Citologias, ministrada pela Professora Doutora Conceição Peleteiro; Gengivoestomatite Crónica em Felinos, ministrada pela Professora Doutora Lisa Mestrinho; Emergências Médico-Veterinárias, ministrada pela Dra. Joana Gomes e Acupuntura Veterinária, ministrada pela Dra. Maria Cabral, bem como um Workshop teórico-prático sobre Animais Exóticos, ministrado pela Dra. Ana Reinho e pela Dra. Ana Carvalho. Pôde ainda assistir a palestras realizadas pelos delegados comerciais sobre rações e produtos de uso veterinário (PUVs).

## **7. Considerações finais**

O estágio mostrou ser bastante útil ao permitir a consolidação dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso, o desenvolvimento das capacidades de raciocínio clínico, de abordagem metódica e de autonomia, a perceção da importância do trabalho em equipa e da discussão de casos clínicos entre colegas e o aumento das competências de comunicação com os proprietários dos animais.



## **II – Terapêutica farmacológica de animais de companhia nas farmácias comunitárias**

### **1. Introdução**

Na atualidade os animais de estimação assumem um papel bastante importante no seio das famílias portuguesas.

A crescente importância dos animais de companhia foi evidenciada pelo estudo GfKTrack.2Pets, realizado em 2017 pela consultora GfK, relativo à situação vigente em Portugal no que diz respeito aos animais de estimação em 2016. Neste estudo constatou-se que em mais de 2 milhões dos lares portugueses, o que corresponde a 56% do total nacional, há pelo menos um animal de estimação, valor que tem vindo a crescer. Tal deve-se, entre outros fatores, a alterações nos núcleos familiares, bem como à evidência de que os animais de estimação contribuem para o bem-estar físico e psicológico dos seus proprietários. Em Portugal existem 6,2 milhões de animais de estimação, sendo os cães e os gatos os animais mais frequentes, respetivamente 36% e 22%. Neste estudo verificou-se ainda uma forte ligação afetiva e emocional, tendo cerca de metade das pessoas considerado os cães e os gatos como parte da família, respetivamente 51% e 48%, e cerca de um terço como amigos, respetivamente 28% e 34%. É de destacar que 7% dos portugueses considera o seu cão como filho. Apenas uma minoria (6%) considera ter o cão apenas para companhia ou guarda e somente 1% vê o seu cão ou gato como apenas um animal (Jornal SOL, 2017; Veterinária Atual, 2017).

Neste mesmo estudo foi ainda possível verificar que os proprietários de cães e de gatos, 74% e 71%, respetivamente, consideram a saúde dos seus animais como muito importante. Como tal, 92% dos proprietários de cães e 68% dos proprietários de gatos costumam levá-los ao médico veterinário, pelo menos uma vez por ano. Do orçamento familiar aproximadamente 12% é gasto com os animais de estimação, sendo que deste dinheiro as despesas com a saúde do cão e do gato representam 38% e 36%, respetivamente (Jornal SOL, 2017).

A importância atribuída aos animais levou ao estabelecimento do estatuto jurídico dos mesmos, reconhecendo a sua natureza de seres vivos dotados de sensibilidade e alvo de proteção jurídica, devendo o proprietário do animal assegurar o seu bem-estar, incluindo a garantia do acesso a água, alimentação e cuidados médico-veterinários (Artigos 1º, 201.º-B e 1305.º-A, da Lei n.º8/2017, de 3 de março).

O segmento dos medicamentos veterinários apresenta um forte crescimento, com o aparecimento de novos medicamentos e o interesse crescente por parte das farmácias na comercialização deste tipo de produtos (Godinho<sup>1</sup>, comunicação pessoal<sup>2</sup>, novembro 7, 2017). Pelo atrás exposto os profissionais de farmácia são, cada vez mais, solicitados para responderem a questões relacionadas com a saúde e o bem-estar dos animais de companhia. Os aspetos atrás mencionados, assim como a existência de relatos de problemas para a

<sup>1</sup> Médico Veterinário, Diretor de Operações da GlobalVet.

<sup>2</sup> Sessão Científica: Medicamentos de Uso Veterinário – organizada pela Associação de Estudantes de Ciências Farmacêuticas da Universidade Lusófona e Associação de Estudantes da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade de Lisboa.

saúde animal associados à alteração da prescrição médico-veterinária e ao aconselhamento menos robusto de medicamentos destinados a animais de companhia em farmácia comunitária (Ciccone, Liu & Peters, 2015; Frankel, Kusno & Louizos, 2016; Kolb, 2012), o agravamento da situação da resistência aos antibióticos, bem como, o conceito “One Health - Uma Só Saúde”, que se baseia na constatação de que a saúde humana e animal são interdependentes e ligadas à saúde dos ecossistemas em que se inserem (Serviço Nacional de Saúde, 2018) incentivou ao estudo deste tema.

Com vista a contribuir para caracterizar a dispensa de medicamentos destinados a animais de companhia em farmácia comunitária em Portugal, em particular na Área Metropolitana de Lisboa, os problemas associados à dispensa e a sua influência para a saúde e bem-estar animal foram realizadas entrevistas qualitativas a médicos veterinários e inquéritos informatizados a profissionais de farmácia com responsabilidades na formação pré-graduada em Ciências Farmacêuticas (a trabalharem em farmácias comunitárias da rede de estágios da Faculdade de Farmácia da Universidade de Lisboa (FF-ULisboa)). Neste estudo pretendeu-se identificar os principais problemas associados à dispensa em farmácia comunitária de medicamentos de uso humano e de medicamentos e produtos de uso veterinário, destinados à utilização em animais de companhia, tendo como foco a área da dispensa de prescrições médico-veterinárias, de aconselhamento aquando da solicitação por parte dos proprietários e o grau de conhecimento dos profissionais de farmácia na área da farmacologia veterinária.

## **2. Enquadramento legal do medicamento**

### **2.1. Entidades regulamentadoras / autoridades competentes na área do medicamento**

A área dos medicamentos e produtos de uso veterinário é regulamentada por entidades europeias e nacionais.

A nível Europeu, o Regulamento (CE) 726/2004, de 31 de março de 2004, institui a Agência Europeia de Medicamentos (EMA), à qual compete a “coordenação dos recursos científicos existentes postos à sua disposição pelos Estados-Membros, tendo em vista a avaliação, a fiscalização e a farmacovigilância dos medicamentos”, de acordo com Artigo 55.º, do Capítulo I, do Título IV, do referido regulamento. A EMA integra, entre outras estruturas, um Comité dos Medicamentos para Uso Humano e um Comité dos Medicamentos para Uso Veterinário, responsáveis pela elaboração do parecer da Agência sobre qualquer questão relativa à avaliação, autorização e farmacovigilância dos medicamentos de uso humano (MUH) e dos medicamentos de uso veterinário (MUV), respetivamente (Artigo 5.º, do Capítulo 1, do Título II; Artigo 30.º, do Capítulo 1, do Título III e alíneas a) e b), n.º 1, Artigo 56.º, do Capítulo I, do Título IV, do Regulamento (CE) 726/2004, de 31 de março de 2004). Assim, no âmbito do procedimento centralizado, no espaço da União Europeia e do Espaço Económico Europeu,

a EMA protege e promove a saúde humana e animal através da avaliação científica, autorização de introdução no mercado (AIM), supervisão e controlo da segurança dos MUHs e MUVs. A EMA facilita também o desenvolvimento de medicamentos e o acesso aos mesmos e disponibiliza informações aos profissionais de saúde e aos pacientes (União Europeia, n.d.). A nível nacional, estas competências são exercidas, no caso dos MUHs pelo Infarmed - Autoridade Nacional do Medicamento e Produtos de Saúde, I. P. (Infarmed) e no caso dos MUVs pela Direção-Geral de Alimentação e Veterinária (DGAV). Estas entidades são responsáveis, entre outras atividades, pela avaliação da eficácia, segurança e qualidade dos medicamentos, pela autorização de introdução e manutenção no mercado destes e pela farmacovigilância, funções que ambas desempenham em articulação com a EMA (alíneas a), f) e n), Artigo 3.º e alíneas a) e k), Artigo 4.º, da Portaria n.º306/2015, de 23 de setembro; alíneas a), b), n), s) e v), Artigo 20.º, do Capítulo IX, do Despacho n.º15262/2012, de 28 de novembro).

O Infarmed está também encarregue da inspeção e licenciamento das farmácias e de outros agentes intervenientes no circuito do medicamento e dos produtos de saúde, nomeadamente, pela verificação da conformidade da comercialização de medicamentos e produtos de saúde com as normas aplicáveis e pela fiscalização da publicidade, rotulagem e folheto informativo dos medicamentos e produtos de saúde (alíneas c) e e), Artigo 6.º, do Anexo, da Portaria n.º 306/2015, de 23 de setembro).

Na DGAV esta tarefa compete à unidade orgânica flexível Divisão de Gestão e Autorização de Medicamentos Veterinários (DGAMV), a qual fica na dependência do Diretor-Geral (alínea d), Artigo 1.º, do Despacho n.º 12496/2015, de 5 novembro). A DGAMV é responsável pela avaliação da qualidade, segurança e eficácia dos produtos de uso veterinário (PUVs) e dos biocidas de uso veterinário (BUVs), concessão, alterações e renovações da autorização de venda dos PUVs e concessão e alterações da autorização no mercado dos BUVs (alíneas g) e i), Artigo 20.º, do Capítulo IX, do Despacho n.º 15262/2012, de 28 de novembro). Assegura ainda a elaboração de normas e orientações relativas a MUVs, PUVs e BUVs destinadas aos utilizadores dos serviços da DGAV (alínea t), Artigo 20.º, do Capítulo IX, do Despacho n.º 15262/2012, de 28 de novembro). Entre outras atividades, compete também à DGAMV,

definir e assegurar as atividades necessárias ao licenciamento e controlo dos agentes económicos do setor e o cumprimento das normas a que devem obedecer o fabrico, a importação, a exportação, a distribuição, a comercialização, as autorizações especiais, os ensaios clínicos e a publicidade de medicamentos veterinários, produtos e biocidas de uso veterinário e definir e assegurar o cumprimento das condições de fabrico, colocação no mercado e utilização de matérias-primas utilizadas no fabrico de medicamentos veterinários (alínea k), Artigo 20º, do Capítulo IX, do Despacho n.º 15262/2012, de 28 de novembro).

A DGAV é, inclusive, responsável por manter disponível a base de dados atualizada dos MUVs, PUVs e BUVs através da plataforma digital MedVet, na qual pode aceder-se aos

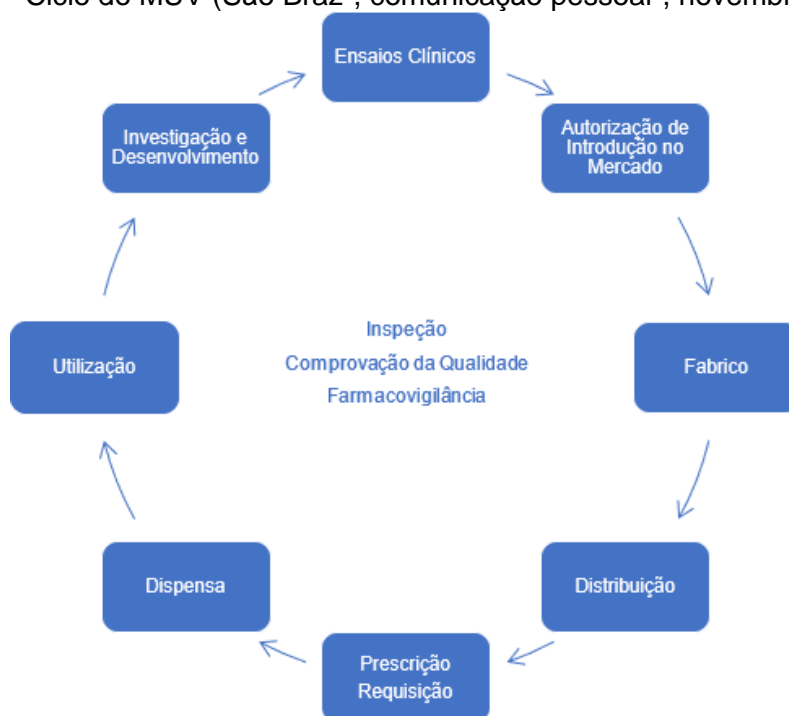
resumos das características dos medicamentos. A pesquisa nesta base de dados pode ser feita recorrendo a diferentes parâmetros isolada ou conjuntamente, sendo estes o nome comercial, o nome da substância ativa, o titular de AIM, o regime de dispensa e a espécie alvo (MedVet, n.d.a).

Opcionalmente a pesquisa pode ser realizada através do 1º nível da classificação oficial ATCVet<sup>3</sup> (Anatomical Therapeutic Chemical Classification System for veterinary medicinal products) (MedVet, n.d.a). Pode ainda ser feita de acordo com a classificação de Biocidas da Agência Europeia de Químicos, por seleção de um de quatro parâmetros, sendo estes desinfetantes, conservantes, controlo de pestes e outros produtos biológicos (MedVet, n.d.a; MedVet, n.d.c).

## 2.2. Medicamentos, produtos e biocidas de uso veterinário

O MUV é usado para administração nos animais, com vista à ação terapêutica curativa ou profilática, metabólica, de fornecimento de imunidade ativa ou passiva ou diagnóstica. O ciclo do MUV inclui diversas etapas desde a origem do medicamento, à sua comercialização e utilização terapêutica (Figura 1) (São Braz, comunicação pessoal, novembro 7, 2017).

Figura 1 - Ciclo do MUV (São Braz<sup>4</sup>, comunicação pessoal<sup>5</sup>, novembro 7, 2017)



Neste ciclo as farmácias comunitárias assumem um papel importante na comercialização dos MUVs.

O MUV é definido como,

toda a substância, ou associação de substâncias, apresentada como possuindo propriedades curativas ou preventivas de doenças em animais ou dos seus sintomas, ou

<sup>3</sup> A classificação ATCVet engloba 5 níveis. O 1º nível compreende 15 grupos anatómicos, o 2º nível os principais grupos terapêuticos, os 3º e 4º níveis subgrupos químicos/terapêuticos/farmacológicos e o 5º nível a classificação química.

<sup>4</sup> Médica veterinária, Professora Assistente na Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade de Lisboa.

<sup>5</sup> Sessão Científica: Medicamentos de Uso Veterinário – organizada pela Associação de Estudantes de Ciências Farmacêuticas da Universidade Lusófona e Associação de Estudantes da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade de Lisboa.

que possa ser utilizada ou administrada no animal com vista a estabelecer um diagnóstico médico-veterinário ou, exercendo uma acção farmacológica, imunológica ou metabólica, a restaurar, corrigir ou modificar funções fisiológicas (alínea av), Artigo 3.º, do Capítulo I, do DL n.º 148/2008, de 29 de julho, alterado pelo DL n.º 314/2009, de 28 outubro).

No presente DL podem encontrar-se algumas subclassificações do medicamento veterinário, salientando-se que o medicamento veterinário imunológico é administrado aos animais para estimular uma imunidade, ativa ou passiva, ou diagnosticar o estado imunológico do animal (alínea bi), Artigo 3.º, do Capítulo I, do DL n.º 148/2008, de 29 de julho, alterado pelo DL n.º 314/2009, de 28 outubro).

O PUV é definido como,

a substância ou mistura de substâncias, sem indicações terapêuticas ou profiláticas, destinada:

- i) Aos animais, para promoção do bem-estar e estado higio-sanitário, coadjuvando acções de tratamento, de profilaxia ou de manejo zootécnico, designadamente o da reprodução;
- ii) Ao diagnóstico médico-veterinário;
- iii) Ao ambiente que rodeia os animais, designadamente às suas instalações (alíneas f), f-i), f-ii) e f-iii), Artigo 3.º, do Capítulo I, do DL n.º 237/2009, de 15 setembro).

Os BUVs são definidos como,

desinfetantes, sabões desinfetantes, produtos de higiene oral ou corporal, ou com função antimicrobiana (Anexo IV, do Regulamento (UE) N.º 528/2012, de 22 de maio);  
desinfetantes para a pele intacta dos animais, incluindo a dos tetos e do úbere e para as instalações, transportes de animais e equipamentos, designadamente pedilúvios e rodilúvios; insecticidas para instalações e transportes dos animais ou para o ambiente que os rodeia (alíneas b-i e b-ii), Artigo 2.º, do Capítulo I, do DL n.º 237/2009, de 15 setembro).

Os biocidas podem também ser utilizados na desinfeção de água potável destinada aos animais e na desinfeção das superfícies de contacto com os géneros alimentícios e alimentos para animais (Anexo IV, do Regulamento (UE) N.º 528/2012, de 22 de maio).

### **2.3. Classificação dos medicamentos veterinários quanto à dispensa**

Os medicamentos veterinários são classificados quanto à dispensa em medicamentos não sujeitos a receita médico-veterinária (MNSRMV), medicamentos sujeitos a receita médico-veterinária (MSRMV) e medicamentos de uso exclusivo por médicos veterinários (MUEMV). Os requisitos específicos presentes nesta classificação podem ser consultados nos Artigos 72.º a 75.º, do Capítulo V, do Anexo II, do DL n.º 314/2009, de 28 de outubro que alterou o DL n.º 148/2008, de 29 de julho (Anexo 1).

A maioria dos medicamentos são classificados como MSRMV. As substâncias ativas da lista de MNSRMV são destinadas sobretudo a animais de companhia, incluindo pequenos roedores e aves canoras (MedVet, n.d.b). Os grupos farmacoterapêuticos dos MNSRMV são maioritariamente os ectoparasiticidas de uso externo e em menor número os analgésicos, antissépticos, antiparasitários internos, antiprotozoários, antifúngicos, expetorantes,

mucolíticos, fluidificantes e supressores de tosse (MedVet, n.d.b; Plumb, 2011; Ramsey, 2017). A lista dos grupos farmacoterapêuticos, substâncias ativas englobadas e espécies alvo podem ser consultadas na Tabela 24, do Anexo 2.

Apenas três substâncias ativas, a saber a buprenorfina, a metadona (analgésicos opioides) e o pentobarbital (para a realização de eutanásia) estão incluídas na base de dados dos MUEMV (MedVet, n.d.b; Ramsey, 2017). A lista dos grupos farmacoterapêuticos, substâncias ativas englobadas e espécies alvo podem ser consultadas na Tabela 25, do Anexo 2.

## **2.4. Condições especiais de utilização de medicamentos**

### **2.4.1. “Cascata”**

Os requisitos a cumprir previamente à colocação no mercado de um medicamento veterinário tornam este processo bastante dispendioso e exigente no que concerne à informação requerida. Em especial por essa razão não existem disponíveis no mercado medicamentos veterinários com todas as substâncias ativas e em todas as formas farmacêuticas passíveis de utilização. Assim, ao abrigo da lei, o médico veterinário, quando não existe o medicamento adequado para a doença e espécie animal em causa (neste caso, animal não produtor de géneros alimentícios) poderá utilizar outros medicamentos, contudo deverá seguir vários passos sequenciais, o que vulgarmente se designa por “cascata” do medicamento veterinário,

A título excepcional, caso não exista nenhum medicamento veterinário autorizado para uma doença ou fim específico que afecte animais de companhia ou qualquer espécie animal não produtora de géneros alimentícios, o médico veterinário pode, directamente ou sob a sua responsabilidade, nomeadamente para evitar um sofrimento inaceitável, tratar o(s) animal(ais) em causa com:

- a) Um medicamento veterinário autorizado nos termos do presente DL, para utilização noutras espécies animais ou para outras doenças da mesma espécie;
- b) Se não existir o medicamento referido na alínea anterior, é admitida a utilização de:
  - i) Um medicamento autorizado para uso humano;
  - ii) Um medicamento veterinário autorizado noutro Estado membro para a mesma ou outra espécie para a doença em questão ou para uma doença diferente;
- c) Caso não exista nenhum dos medicamentos referidos na alínea b), pode ser utilizado, mediante receita médico-veterinária, um medicamento veterinário preparado extemporaneamente, ou seja, uma preparação medicamentosa, magistral ou oficial (Artigos 78.º, da Secção II, do Capítulo VI, do DL n.º 148/2008, de 29 de julho, alterado pelo DL n.º 314/2009, de 28 de outubro).

Verifica-se assim que a prescrição de MUHs a animais é permitida, mas apenas quando não exista um MUV adequado para a doença em causa e para a espécie afetada ou para outras espécies animais ou para outras doenças da mesma espécie. Logo é incorreto utilizar, por razões económicas, um MUH quando existe um MUV equivalente. No entanto, sabe-se que muitas vezes os médicos veterinários devido às condições socioeconómicas dos proprietários optam por prescrever MUHs, ao invés de MUVs, porque os primeiros têm menor custo.

#### **2.4.2. Aquisição e utilização de medicamentos de uso hospitalar**

O médico veterinário na sua prática médica/cirúrgica tem muitas vezes necessidade de utilizar medicamentos de uso hospitalar (normalmente de uso humano, mas também de uso veterinário) e que, por isso, não estão disponíveis em farmácia comunitária. Nestes casos o médico veterinário poderá, mediante requisição médico-veterinária, adquirir medicamentos de uso exclusivo hospitalar a fabricantes, importadores e distribuidores por grosso, com vista ao tratamento ou diagnóstico de determinadas doenças ou de forma a evitar um sofrimento inaceitável, em animais de companhia ou em qualquer espécie animal que não seja produtora de alimentos para consumo humano, desde que,

- a) Não existam medicamentos veterinários ou de uso humano, que não de uso exclusivo hospitalar, nomeadamente com indicação terapêutica, forma farmacêutica, dosagem ou de diagnóstico similar;
- b) Se destinem a ser administrados exclusivamente pelo médico veterinário ou sob a sua responsabilidade directa (N.º 2, Artigo 125.º, do Capítulo XIII, do DL n.º 148/2008, de 29 de julho, alterado pelo DL n.º 314/2009, de 28 de outubro).

#### **2.5. Receita e requisição médico-veterinária**

Para a instituição de uma terapêutica farmacológica o médico veterinário tem na maioria das vezes que elaborar uma receita ou prescrição que será entregue ao proprietário, para que este possa adquirir os medicamentos prescritos e disponha de todas as indicações necessárias à correta administração dos mesmos. Existem diferentes tipos de receitas médico-veterinárias, a saber, receita normal, normalizada, de alimento medicamentoso ou de estupefacientes e psicotrópicos. Contudo, a receita de alimento medicamentoso só é utilizada em animais de produção.

A receita médico-veterinária é o documento utilizado pelo médico veterinário para prescrever um ou mais MUVs ou MUHs (alínea cc), Artigo 3.º, do DL n.º 148/2008, de 29 de julho, alterado pelo DL n.º 314/2009, de 28 de outubro; alínea a), do Artigo 3.º, do Regulamento n.º 285/2015, de 29 de maio). A prescrição deve ser feita em papel ou formulário, escrita com letra legível, tinta indelével, evitar símbolos e abreviaturas, exceto os permitidos. Não pode conter emendas, nem rasuras. As receitas devem incluir as instruções de administração do medicamento prescrito, exceto no caso em que a administração deva ser efetuada pelo médico veterinário. Este documento tem de ter a identificação do médico veterinário, através do número da sua cédula profissional, e ser validado pela aposição de vinheta (nº 1, Artigo 4.º, do Regulamento n.º 285/2015, de 29 de maio). A vinheta pode ser “em papel” ou eletrónica, esta última está disponível na plataforma eletrónica iVET da Ordem dos Médicos Veterinários (OMV) (alíneas c) e d), Artigo 3º e nº 1, Artigo 4º, do Regulamento n.º 285/2015, de 29 de maio). A receita pode ser utilizada para a prescrição de um medicamento existente, indicando o medicamento (nome de fantasia, forma farmacêutica, dosagem e espécies animais a que se destina), quantidade a ser dispensada e posologia. Também pode ser

utilizada para a prescrição de um medicamento veterinário preparado extemporaneamente através de prescrição magistral, onde são fornecidas a composição qualitativa e a quantitativa em substância ativa e veículos, o modo de preparação, a forma farmacêutica, quantidade pretendida e posologia, ou através de prescrição oficinal, onde são referidas a composição qualitativa e quantitativa em substância ativa e veículos, a forma farmacêutica, a sua preparação segundo a arte, a quantidade pretendida e a posologia.

Por sua vez, a requisição destina-se à “aquisição directa de medicamentos veterinários aos fabricantes, importadores e distribuidores por grosso” pelos “Médicos veterinários, Centros de atendimento médico-veterinários desde que os medicamentos veterinários se destinem a ser administrados aos animais aos quais prestam assistência ou cedidos, por motivo de urgência ou sofrimento, aos respetivos proprietários” (alíneas 1 e 3.a), Artigo 68.º, da Secção VI, do Capítulo IV, do DL n.º 148/2008, de 29 de julho, alterado pelo DL n.º 314/2009, de 28 de outubro). A requisição deve identificar a entidade adquirente, o(s) nome(s) do(s) medicamento(s), forma farmacêutica, dosagem, apresentação e quantidade e tem de estar validada com data, assinatura e vinheta do médico veterinário (alíneas a), b) e c), n.º 1, Artigo 69.º, da Secção VI, do Capítulo IV, do DL n.º 148/2008, de 29 de julho, alterado pelo DL n.º 314/2009, de 28 de outubro).

A receita normalizada é utilizada para MUHs ou MUVs sujeitos a receita médico-veterinária, que sejam destinados a animais de exploração. Caso seja prescrito para animais de companhia um MUV que tenha, em simultâneo, indicação para animais de exploração também é necessário a utilização deste tipo de receita (n.ºs 1 e 5, Artigo 81.º, da Secção III, do Capítulo VI, do DL n.º 148/2008, de 29 de julho, alterado pelo DL n.º 314/2009, de 28 de outubro). Esta receita obedece a requisitos específicos, pois tem de estar integralmente preenchida, só pode ser utilizada para fornecer um tratamento individual ou de grupo ou a medicação necessária para um mês de tratamento, não é renovável e a validade máxima, a contar da data da sua emissão, é de 10 dias (alíneas b), c) e d), n.º 2 e n.º 3, Artigo 81.º, da Secção III, do Capítulo VI, do DL n.º 148/2008, de 29 de julho, alterado pelo DL n.º 314/2009, de 28 de outubro). Para além disso, tem de ser emitida em triplicado, sendo que o original e o duplicado têm de ser validados pela aposição da vinheta e destinam-se ao fornecedor e ao adquirente, respetivamente, e o triplicado ao médico veterinário prescritor. O triplicado tem que ser “arquivado durante o período de cinco anos e mantido, em bom estado de conservação, à disposição das autoridades oficiais para efeitos de controlo e fiscalização (alíneas a) e e), n.º 2 e n.º 6, Artigo 81.º, da Secção III, do Capítulo VI, do DL n.º 148/2008, de 29 de julho, alterado pelo DL n.º 314/2009, de 28 de outubro).

A receita de estupefacientes e psicotrópicos é utilizada para a prescrição de estupefacientes e de substâncias psicotrópicas compreendidos nas tabelas I a II, anexas ao DL n.º 15/93, de 22 de janeiro ou qualquer das substâncias referidas no n.º 1, Artigo 86.º, do Capítulo IV, do



DR n.º 61/94, de 12 de outubro, constantes da tabela IV do DL n.º 15/93, de 22 de janeiro (Artigo 2.º, da Portaria n.º 981/98, de 8 de junho; n.º 1, Artigo 27.º, da Secção V, do Capítulo II, do DR n.º 28/2009, de 12 de outubro; n.ºs 1 e 3, Artigo 15.º, da Lei n.º 18/2009, de 11 de maio, que introduziu alterações ao DL n.º 15/93, de 22 de janeiro, com as alterações introduzidas posteriormente<sup>6</sup>).

As receitas médico-veterinárias especiais para estupefacientes e substâncias psicotrópicas são, obrigatoriamente, “de cor verde-clara, formato A5, em papel autocopiativo, com impressão no rosto, constituídas por original e dois duplicados” (n.º 2, Artigo 3.º, da Portaria n.º 981/98, de 8 de junho). Em cada receita só pode ser prescrito um medicamento, com um limite de quatro embalagens (n.º 3, Artigo 3.º, Portaria n.º 981/98, de 8 de junho). As receitas têm validade de 10 dias e só podem ser dispensadas uma vez (alíneas c) e d), n.º 3, Artigo 28.º, do DR n.º 28/2009, de 12 de outubro, que republica o DR n.º 61/94, de 12 de outubro; n.º 4, Artigo 16.º, da Lei n.º 18/2009, de 11 de maio, que introduziu alterações ao DL n.º 15/93, de 22 de janeiro). Esta receita deve mencionar várias informações referentes ao médico veterinário (nome, morada, número de inscrição na OMV, data e assinatura do médico veterinário), ao animal e seu proprietário (nome, morada, sexo, idade, documento de identificação do proprietário do animal e identificação da espécie animal) e à terapêutica a administrar (nome comercial ou genérico do medicamento, dosagem, quantidade global, posologia e tempo de tratamento) (Anexo II, da Portaria n.º 981/98, de 8 de junho, com as retificações decorrentes do 2º ponto, da Portaria n.º 1193/99, de 29 de setembro; n.º 1, Artigo 16.º, da Lei n.º 18/2009, de 11 de maio, que introduziu alterações ao DL n.º 15/93, de 22 de janeiro). O farmacêutico tem de verificar a identidade do adquirente, em documento oficial, e anotá-la à margem do original da receita, juntamente com a data de entrega e assinatura na mesma de forma legível (n.º 1, Artigo 28.º, do DR n.º 28/2009, de 12 de outubro, que republica o DR n.º 61/94, de 12 de outubro). O duplicado da receita terá de ser assinado pelo proprietário do animal, no verso, e ser arquivado na farmácia pelo período de três anos (n.ºs 1, 5 e 6, Artigo 28.º, do DR n.º 28/2009, de 12 de outubro, que republica o DR n.º 61/94, de 12 de outubro; n.º 4, Artigo 16.º, da Lei n.º 18/2009, de 11 de maio, que introduziu alterações ao DL n.º 15/93, de 22 de janeiro).

Todos estes documentos para elaboração dos diferentes tipos de prescrição podem ser obtidos pelo médico veterinário na OMV.

## **2.6. Dispensa de medicamentos de uso veterinário**

Os MUVs podem ser dispensados em Farmácias ou em Estabelecimentos de Venda a Retalho de Medicamentos Veterinários (EVMV) ou cedidos em Centros de Atendimento Médico-Veterinários (CAMV). Tal é possível, pois a Lei n.º 22/2009, de 20 de maio, alterou o Estatuto da Ordem dos Farmacêuticos (OF), no sentido da não aplicabilidade aos MUVs da

<sup>6</sup> O DL n.º 15/93, de 22 de janeiro, sofreu alterações posteriores, as alterações referentes ao acréscimo de substâncias às tabelas I, II e IV constam nos seguintes diplomas: declaração de retificação n.º 20/93, de 20/02; DL n.º 214/2000, de 02/09; DL n.º 69/2001, de 24/02; Lei n.º 47/2003, de 22/08; Lei n.º 17/2004, de 17/05; Lei n.º 14/2005, de 26/01; Lei n.º 18/2009, de 11/05; Lei n.º 13/2012, de 26/03; Lei n.º 22/2014, de 28/04 e Lei n.º 7/2017, de 02/03.

disposição que define o ato farmacêutico como da exclusiva competência e responsabilidade dos farmacêuticos (Artigo 76.º, do Capítulo II, do Título II, da Secção XIV, do DL n.º 288/2001, de 10 de novembro, com o n.º acrescentado a este Artigo pela alteração introduzida pelo Artigo único da Lei n.º 22/2009, de 20 de maio).

A venda de medicamentos veterinários pode ser efetuada em farmácias e outras entidades legalmente autorizadas, contudo as fórmulas magistrais e os preparados oficinais só podem ser elaborados e dispensados pelas farmácias (n.ºs 1 e 2, Artigo 64.º, da Secção V, do Capítulo IV, do DL n.º 148/2008, de 29 de julho, alterado pelo DL n.º 314/2009, de 28 de outubro). Os EVMV têm de “Manter ao seu serviço um médico veterinário ou um farmacêutico como diretor técnico, bem como pessoal com conhecimentos técnicos que assegure, nos termos da legislação em vigor, a qualidade das atividades desenvolvidas” (alínea g), Artigo 66.º, da Secção V, do Capítulo IV, do DL n.º 148/2008, de 29 de julho, alterado pelo DL n.º 314/2009, de 28 de outubro). Estes estabelecimentos apenas podem dispensar medicamentos veterinários em embalagens intactas e não violadas (alínea b), Artigo 66.º, da Secção V, do Capítulo IV, do DL n.º 314/2009, de 28 de outubro, que alterou o DL n.º 148/2008, de 29 de julho). Os EVMV dependem de autorização do Diretor-Geral de Veterinária, quanto às farmácias tal não se aplica, pois regem-se por legislação própria (n.ºs 1 e 2, Artigo 64.º, da Secção V, do Capítulo IV, do DL n.º 148/2008, de 29 de julho, alterado pelo DL n.º 314/2009, de 28 de outubro). Os EVMV devem localizar-se em espaços salubres e de fácil acessibilidade. Podem dispensar medicamentos veterinários no domicílio dos utentes, podendo o pedido ser feito por meio eletrónico, telefone ou telefax (n.ºs 2, 3 e 12, do Despacho n.º 8590/2009, de 26 de março). Neste caso, o transporte dos medicamentos veterinários deve obedecer às regras de transporte constantes das boas práticas de distribuição de medicamentos veterinários e a entrega de MNSRMV só pode ser efetuada mediante a supervisão de um médico veterinário, o qual é responsável pela informação necessária à sua adequada utilização. No caso dos MSRMV é obrigatória a apresentação de receita médico-veterinária (n.ºs 13 a 15, do Despacho n.º 8590/2009, de 26 de março).

A cedência de medicamentos veterinários é feita por médicos veterinários e CAMVs, quando não sejam titulares de uma autorização de venda a retalho, destinando-se apenas aos animais a que prestam assistência ou aos respetivos proprietários (alínea a), Artigo 68.º, da Secção VI, do Capítulo IV, do DL n.º 148/2008, de 29 de julho, alterado pelo DL n.º 314/2009, de 28 de outubro). Na cedência é efetuada a cobrança do valor do medicamento. Assim, para que a cedência possa ser realizada é necessário que previamente seja realizado um ato médico-veterinário, não podendo ser cedidos medicamentos a animais que não tenham sido consultados pelo médico veterinário, mesmo que seja apresentada uma receita médico-veterinária de outro CAMV.

Os MUEMV, bem como os PUVs que constituem testes de diagnóstico rápido de doença só podem ser adquiridos e utilizados por médicos veterinários (n.º 2, Artigo 75.º, do Capítulo V,

do DL n.º 148/2008, de 29 de julho, alterado pelo DL n.º 314/2009, de 28 de outubro; n.º 2, Artigo 9.º, do Capítulo III, do DL n.º 237/2009, de 15 de setembro).

Os MSRMV, os MNSRMV, os PUVs e os BUVs podem ser adquiridos nos locais referidos anteriormente. Os PUVs cuja aplicação possa requerer acompanhamento técnico não podem estar acessíveis ao público nos locais de venda, a sua entrega terá de ser efetuada exclusivamente por pessoal afeto à atividade (alínea e), n.º 1, Artigo 9.º, do Capítulo III, do DL n.º 237/2009, de 15 de setembro).

Em medicina humana tal como em medicina veterinária existem medicamentos não sujeitos a receita médica (MNSRM), que são vendidos em farmácias e parafarmácias. Contudo, em medicina veterinária existe o problema dos MNSRMV também serem vendidos em outros locais, como lojas virtuais e supermercados, não existindo aconselhamento sobre a utilização adequada do medicamento, o que pode conduzir a uma incorreta utilização do mesmo com consequências muito graves para os animais, podendo inclusive levar à morte.

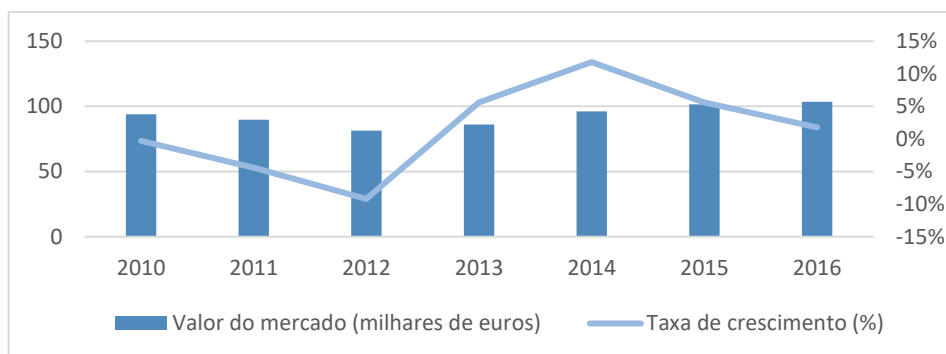
### **3. Segmento Veterinário nas farmácias comunitárias**

O segmento do medicamento veterinário nas farmácias é ainda pouco conhecido, mal explorado e com défice formativo, nesta área, por parte dos seus profissionais. Contudo, os proprietários visando encontrar soluções para o problema do seu animal procuram a farmácia pela proximidade geográfica, confiança na equipa da farmácia, acessibilidade aos medicamentos e/ou de forma a evitar os custos inerentes à consulta médico-veterinária (Godinho, comunicação pessoal, novembro 7, 2017). Assim, devido à maior preocupação com a saúde animal, ao maior interesse e conhecimento dos proprietários, à maior oferta de medicamentos e produtos de uso veterinário no mercado e ao maior interesse por parte das farmácias, este segmento da sua atividade encontra-se em crescimento, requerendo inovação. Desta forma as farmácias estão a investir numa maior formação e apoio técnico especializado na área da saúde animal (Carvalho, 2016; Godinho, comunicação pessoal, novembro 7, 2017).

Em 2016, o valor total do mercado farmacêutico correspondeu a 3667 milhões de euros, englobando o mercado hospitalar referente aos hospitais do Serviço Nacional de Saúde (1088 milhões de euros) e o mercado ambulatorio de medicamentos sujeitos ou não a receita médica (2579 milhões de euros). O valor total do mercado da saúde animal, incluindo os aditivos alimentares, tem vindo a crescer desde 2012, sendo em 2016 de 103,5 milhões de euros (Gráfico 1), em que destes 43,8 milhões de euros (42%) corresponderam ao mercado da saúde dos animais de companhia (Apifarma, 2017). De acordo com a Associação Nacional de Farmácias (ANF) em Portugal os produtos e medicamentos para a saúde animal representam 20% do valor total do mercado de vendas nas farmácias e 3,2% das vendas totais de produtos de saúde. Segundo dados da DGAV em 2014 o volume de negócios referente aos produtos de saúde animal nas farmácias rondou os 20 milhões de euros e em

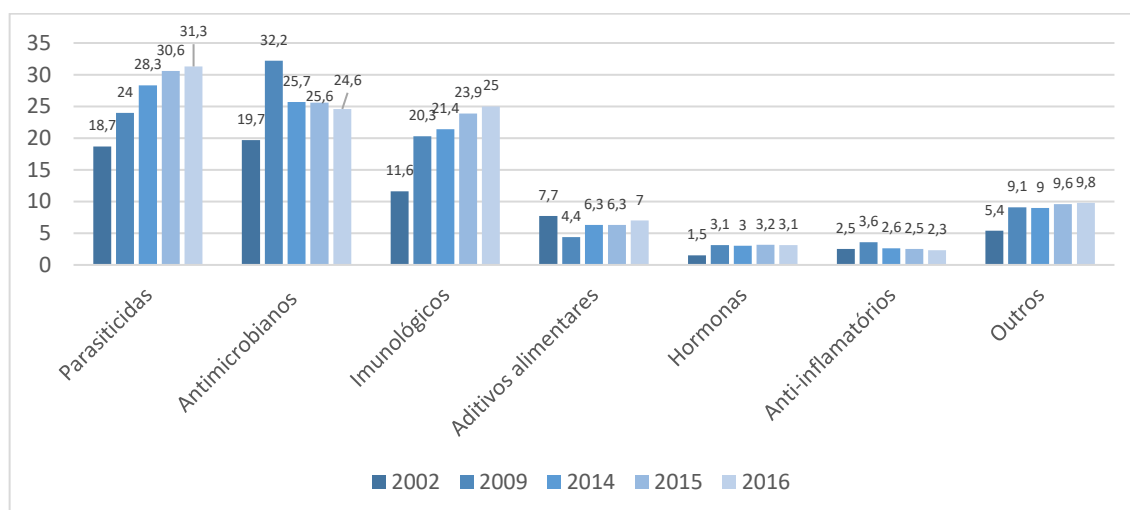
2015 já existiam 2506 medicamentos veterinários no mercado (Carvalho, 2016). Este é um valor semelhante ao arrecadado pelas farmácias com a venda de produtos solares (23 milhões de euros) (Santos<sup>7</sup>, comunicação pessoal<sup>8</sup>, novembro 7, 2017). Segundo Godinho (comunicação pessoal, novembro 7, 2017) em 2016, cerca de 60% das vendas de produtos veterinários em farmácia comunitária corresponderam a antiparasitários.

Gráfico 1 - Evolução do mercado da saúde animal, incluindo aditivos alimentares (Apifarma, 2017)



Em 2016, o valor do mercado da saúde animal, em milhões de euros (M€), repartiu-se por diferentes grupos terapêuticos, que incluem os parasiticidas (31,3M€), os antimicrobianos (24,6M€), os imunológicos (25M€), os aditivos alimentares (7M€), as hormonas (3,1M€), os anti-inflamatórios (2,3M€) e outros (9,8M€) (Apifarma, 2017). Os parasiticidas e os imunológicos constituem os dois grupos farmacoterapêuticos que registaram maior aumento de valor de mercado, entre 2002 e 2016 (Gráfico 2).

Gráfico 2- Repartição do valor do mercado da saúde animal, em milhões de euros, por grupos farmacoterapêuticos, em 2002, 2009, 2014, 2015 e 2016 (Apifarma, 2003; Apifarma, 2010; Apifarma, 2015; Apifarma, 2016; Apifarma, 2017)



Com a elevada procura de produtos para a saúde e bem-estar animal nas farmácias torna-se de extrema importância que os profissionais de farmácia estejam dotados de capacidade para desempenhar o seu papel de aconselhamento e poderem detetar, eventuais, erros nas

<sup>7</sup> Farmacêutico, GlobalVet.

<sup>8</sup> Sessão Científica: Medicamentos de Uso Veterinário – organizada pela Associação de Estudantes de Ciências Farmacêuticas da Universidade Lusófona e Associação de Estudantes da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade de Lisboa.

prescrições médico-veterinárias e se necessário corrigi-los, após contacto com o médico veterinário prescritor. Sendo de realçar que, muitas vezes, os profissionais de farmácia devem aconselhar os proprietários a consultar o médico veterinário e nunca devem dispensar medicamentos sujeitos a receita médica sem apresentação da respetiva prescrição.

### **3.1. Farmácias com Espaço Animal**

Atendendo ao crescimento do segmento do medicamento veterinário na farmácia comunitária em 2007 a GlobalVet criou o projeto Espaço Animal para fortalecer o sector dos medicamentos e produtos veterinários nas farmácias portuguesas (ANF, 2009). O Espaço Animal iniciou-se com um projeto-piloto em cerca de 50 farmácias, contando, atualmente com aproximadamente 500 farmácias, o que corresponde a cerca de 17% do universo total de farmácias comunitárias em Portugal (ANF, 2009; Espaço Animal, 2018; Santos, comunicação pessoal, novembro 7, 2017).

Antes da implementação do projeto Espaço Animal foi realizado um estudo sobre o sector veterinário nas farmácias, tendo sido detetada a inexistência de formação, a deficiência de informação e dificuldades de organização na exploração desta área de negócio (ANF, 2009). A GlobalVet focou-se nestas falhas com o objetivo de fornecer as ferramentas necessárias às farmácias que iriam iniciar este projeto. Para tal, numa fase inicial, foi efetuada a formação de 170 profissionais, através da realização de 7 ações de formação distribuídas pelo país, bem como de mais 2 ações concentradas. A formação foi ainda complementada com a disponibilização de informação, através de fichas de aconselhamento específicas e de suporte à intervenção farmacêutica, relativas às principais dúvidas apresentadas pelos clientes (ANF, 2009).

O Espaço Animal visa habilitar as farmácias para um papel mais ativo e mais seguro, ajudar a melhorar o serviço de aconselhamento prestado pelas farmácias, capacitar os farmacêuticos para sensibilizarem os proprietários para o mau uso ou abuso dos medicamentos e diminuir os erros por desconhecimento (Godinho, 2017). Segundo Godinho (2017), atualmente o uso de MUHs não é necessário em 95% dos casos, no entanto são bastante utilizados pelos médicos veterinários devido ao menor preço em relação aos MUVs.

O Espaço Animal engloba um programa anual por todo o país para dar formação, nomeadamente sobre os produtos existentes no mercado veterinário, indicar quais podem comercializar e aconselhar, proporcionar apoio técnico sobre dúvidas, oferecer apoio no aprovisionamento e gestão de categoria (isto é, identificar os produtos essenciais que a farmácia deve ter, o local onde os deve guardar e quais deve colocar no balcão), fornecer informação contínua sobre novos conhecimentos e monitorizar o funcionamento e evolução da farmácia (Godinho, 2017). No caso de um problema mais específico os profissionais de farmácia podem obter mais informações após contacto telefónico com um médico veterinário da organização do Espaço Animal e, no caso de problemas mais graves, devem aconselhar

o proprietário a levar o seu animal ao médico veterinário (Santos, comunicação pessoal, novembro 7, 2017). Desta forma, as farmácias com Espaço Animal pretendem que os seus profissionais consigam dar resposta à maioria dos problemas apresentados na área da saúde animal (Godinho, 2017; Santos, comunicação pessoal, novembro 7, 2017).

#### **4. Profissionais de saúde com competência na área do medicamento veterinário**

##### **4.1. Competência do médico veterinário na área do medicamento**

Os médicos veterinários têm formação em saúde e bem-estar animal, nomeadamente na área da farmacologia veterinária, adquirida durante a sua formação graduada e em formações posteriores.

O Estatuto da OMV encontra-se definido no DL n.º 368/91, de 4 de outubro, o qual foi alterado pela Lei n.º 117/97, de 4 de novembro e pela Lei n.º 125/2015, de 3 de setembro. No Artigo 58.º, da Lei n.º 125/2015, de 3 de setembro, a atividade médico-veterinária está definida como ações que visam o bem-estar e saúde animal, a higiene pública veterinária, a inspeção de produtos de origem animal e a melhoria zootécnica da produção de espécies animais, nomeadamente, através de ações de prevenção e erradicação de zoonoses, assistência clínica, formulação de pareceres técnicos sobre assuntos do âmbito de clínica veterinária. Entre outros pontos, o último refere “quaisquer outras ações que, atentas as circunstâncias, devam ser realizadas por pessoas com a formação científica, técnica e profissional especializada no âmbito das ciências veterinárias” (Artigo 58.º, da Lei n.º 125/2015, de 3 de setembro). Apesar de não especificar os atos próprios dos médicos veterinários, a sua interpretação pode traduzir-se, por exemplo, na realização de consultas médico-veterinárias, nas quais poderão, nomeadamente, prescrever medicamentos ou administrar vacinas.

Mais recentemente, a 20 de setembro de 2017, foram aprovados na generalidade, em reunião Plenária na Assembleia da República, os Projetos de Lei (PJL) que definem os Atos Próprios dos Médicos Veterinários, sendo estes o PJL n.º 525/XIII de 1 de junho e o PJL n.º 602/XIII de 14 de setembro, os quais baixaram à 7ª comissão para aprovação na especialidade, podendo vir ainda a sofrer alguns ajustes até à sua aprovação final. Os atos que devem ser exercidos apenas por médicos veterinários definidos nestes projetos de lei são, entre outros, o exame físico dos animais, a elaboração de planos profiláticos e de controlo clínico e sanitário, atos de controlo do aparelho reprodutivo, atos invasivos ou que provoquem dor ao animal e atos de assistência sanitária, clínica e cirúrgica a animais com o objetivo de diagnosticar, tratar, prevenir doença ou apurar o estado de saúde do animal.

O Artigo 59.º, da Lei n.º 125/2015, de 3 de setembro, declara que a profissão de médico veterinário, no território nacional, só poderá ser exercida por médicos veterinários inscritos na OMV. Refere ainda, que o exercício da profissão de médico veterinário sem a condição supracitada constitui um crime de usurpação de funções, punido nos termos do disposto na alínea b), Artigo 358.º, do Código Penal. O qual consta na lei n.º 65/98, de 2 de setembro, que

refere a usurpação de funções por parte de quem “exerce profissão ou praticar ato próprio de uma profissão para a qual a lei exige título ou preenchimento de certas condições, arrogando-se, expressa ou tacitamente, possuí-lo ou preenchê-las, quando o não possui ou não as preenche”. Tendo em conta as disposições anteriores, o aconselhamento e dispensa de MSRMV na farmácia comunitária, sem apresentação da prescrição médico-veterinária é considerado como usurpação de funções do ponto de vista legal. Além disso, as farmácias comunitárias, por vezes, não cumprem a legislação ao exporem os MSRMV (Figura 2), pois tal é considerado uma forma indireta de publicidade, por constituir uma forma de comunicação e de informação ao público em geral, que, indiretamente, fomenta a sua prescrição, dispensa, venda, aquisição ou utilização. A publicidade de medicamentos veterinários está legislada no capítulo IX, do DL n.º 148/2008, de 29 de julho, na redação do DL n.º 314/2009, de 28 de outubro, o qual, no Artigo 102.º define o conceito de Publicidade como “qualquer forma de comunicação, de informação, de prospeção ou de incentivo que, direta ou indiretamente, promova a sua prescrição, venda, aquisição ou utilização”. Ainda no n.º 4 deste Artigo é legislado que a publicidade dos medicamentos veterinários, no geral, pode ser efetuada junto de “a) Médicos Veterinários e outros profissionais de saúde animal; b) Distribuidores por grosso e outras entidades legalmente autorizadas a ceder medicamentos veterinários; c) Proprietários de animais e público no geral”, contudo, no caso dos MSRMV, o Artigo 103.º do presente DL refere que é proibida a sua publicidade junto dos proprietários de animais e do público no geral. A médica veterinária Patrícia Fialho (2017) abordou aprofundadamente este assunto na sua dissertação de mestrado integrado em medicina veterinária, FMV-ULisboa.

Figura 2 – Áreas de exposição de medicamentos de uso veterinário (incluindo medicamentos sujeitos a receita médico-veterinária) em 2 farmácias comunitária com Espaço Animal



#### **4.2. Ensino de farmacologia veterinária na formação dos profissionais de farmácia**

Na farmácia comunitária podemos encontrar profissionais de farmácia com diferentes habilitações académicas. Os cursos para auxiliares de farmácia têm uma carga horária reduzida e não englobam a farmacologia veterinária. Os técnicos de farmácia e os farmacêuticos realizaram um curso de ensino superior que lhes conferiu o grau académico de licenciado e de mestre, respetivamente sendo a componente de farmacologia veterinária variável.

A nível nacional, em Portugal Continental, existem 9 instituições que lecionam o Mestrado Integrado em Ciências Farmacêutica (MICF) e 7 a Licenciatura em Farmácia (LicFarm). Na Universidade dos Açores são lecionados os preparatórios do curso de MICF.

Através da consulta dos programas curriculares e de informações obtidas por solicitação às diversas instituições de ensino, verificou-se que a importância atribuída à saúde e bem-estar animal, nomeadamente, a nível da farmacologia veterinária (MUHs, MUVs, PUVs e BUVs destinados aos animais) varia consoante a instituição de ensino. Em algumas instituições os conteúdos programáticos estão integrados em unidade curricular (UC) não específica da área da saúde animal, noutras em UC específica desta área, de carácter obrigatório ou opcional, e noutras não é facultada qualquer abordagem ao tema dos MUVs. De lembrar que no caso da UC ser opcional os estudantes podem não a escolher, entre outras razões, por não se aperceberem da sua importância para a prática profissional. De facto, a maioria, não tendo ainda experiência em farmácia comunitária, pode desconhecer o nível de solicitações, dos clientes da mesma, relativamente a questões do foro da saúde animal.

O tipo de abordagem no MICF e na LicFarm, por instituição, pode ser consultado nas Tabelas 2 e 3. É positivo verificar que, recentemente, aumentou o número de instituições que passou a disponibilizar uma abordagem em farmacologia veterinária numa UC de carácter opcional ou que, inicialmente a abordava numa UC opcional e passou a fazê-lo numa UC de carácter obrigatório. De evidenciar que o Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz aborda a área da saúde veterinária em duas UC obrigatórias não específicas da área da farmacologia veterinária e também numa UC opcional específica. Todas as instituições que lecionam a LicFarm incluem uma abordagem, de carácter obrigatório, na área da saúde animal, a qual pode ser em UC específica para a farmacologia veterinária ou estar inserida noutra UC.

As particularidades do ensino na área da saúde, bem-estar e farmacologia veterinária das instituições que lecionam o MICF e a LicFarm podem ser consultadas no Anexo 3 (Tabelas 26 e 27). Os inquéritos realizados no âmbito deste estudo foram efetuados junto das farmácias da rede de estágios da FF-ULisboa. Nesta instituição a abordagem é realizada numa UC de carácter opcional, intitulada de Medicamentos e Produtos de Uso Veterinária, lecionada no 1º semestre do 4º ano, sendo de referir que, no ano letivo 2017/2018 esta UC contou com 25 alunos inscritos.



Tabela 2 - Farmacologia veterinária no Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas, em Portugal, no ano letivo 2017/2018

| <b>Tipo de unidade curricular</b>                             | <b>Instituições</b>                      | <b>Fonte</b>   |
|---|--|--|
| UC de carácter obrigatório específica da área veterinária     | FF-UC<br>UFP                             | UC, n.d.a; UC, n.d.b; UFP, n.d.a; UFP, n.d.b.  |
| UC de carácter obrigatório não específica da área veterinária | ISCSEM<br>IUCS                           | CESPU, n.d; EMCES, n.d.  |
| UC de carácter opcional específica da área veterinária        | ECTS-ULHT<br>FF-ULisboa<br>ISCSEM<br>UBI | ECTS-ULHT, 2016; EMCES, n.d.; FF-ULisboa, 2016; FF-ULisboa, n.d.a; FF-ULisboa, n.d.b; UBI, n.d.                      |
| UC de carácter opcional não específica da área veterinária    | FCT-UA                                   | FCT-UA, n.d.   |
| Sem abordagem   | FF-UP                                    | FF-UP, n.d.c;<br>Quadro n.º 2 e Quadro n.º 3 do n.º 11, do Capítulo II, do Despacho n.º 1819/2009, de 14 de janeiro. |

Legenda: CESPU - Cooperativa de Ensino Superior Politécnico e Universitário; ECTS-ULHT - Escola de Ciências e Tecnologias da Saúde da Universidade Lusófona de Humanidade e Tecnologias; EMCES - Egas Moniz Cooperativa de Ensino Superior; FCT-UA - Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade do Algarve; FF-UC - Faculdade de Farmácia da Universidade de Coimbra; FF-ULisboa - Faculdade de Farmácia da Universidade de Lisboa; FF-UP - Faculdade de Farmácia da Universidade do Porto; ISCSEM - Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz; IUCS - Instituto Universitário de Ciências da Saúde; UBI - Universidade da Beira Interior; UFP - Universidade Fernando Pessoa.

Tabela 3 - Farmacologia veterinária na Licenciatura em Farmácia, em Portugal, no ano letivo 2017/2018

| <b>Tipo de unidade curricular</b>                         | <b>Instituições</b>           | <b>Fonte</b>   |
|---|-------------------------------|--|
| UC de carácter obrigatório específica da área veterinária | ESSG-IPG<br>ESSR<br>ESTSC-IPC | Quadro n.º 4, do n.º 11, do Anexo, do Despacho n.º 9749/2017, de 8 de novembro;<br>Quadro n.º 4, do n.º 11, do Anexo, do Despacho n.º 8290/2017, de 21 de setembro;<br>ESSRS, n.d. |

Tabela 3 (continuação)

| Tipo de unidade curricular   | Instituições           | Fonte                            |
|--|------------------------|----------------------------------|
|  | ESSB-IPB               |                                  |
| UC de carácter obrigatório não específica da área veterinária  | ESSP-IPP               | IPB, n.d.; IPB, 2017; IPP, n.d.; |
|  | ESS-UA                 | ESS-UA, n.d.; ESTSL, n.d.        |
|  | ESTSL-IPL <sup>9</sup> |                                  |
| Legenda: ESSB-IPB - Escola Superior de Saúde de Bragança do Instituto Politécnico de Bragança; ESSG-IPG - Escola Superior de Saúde da Guarda do Instituto Politécnico da Guarda; ESSP-IPP - Escola Superior de Saúde do Porto do Instituto Politécnico do Porto; ESSR - Escola Superior de Saúde Ribeiro Sanches; ESS-UA - Escola Superior de Saúde da Universidade do Algarve; ESTSC-IPC - Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Coimbra do Instituto Politécnico de Coimbra; ESTSL-IPL - Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa do Instituto Politécnico de Lisboa |                        |                                  |

## 5. Aconselhamento de medicamentos aos animais de companhia por farmacêuticos

Em Portugal existem farmacêuticos desde 1449, sendo inicialmente conhecidos como boticários; as suas funções centravam-se na preparação oficial de medicamentos ou substâncias medicamentosas, motivo pelo qual as farmácias eram denominadas Farmácias de Oficina. Progressivamente, a atividade do farmacêutico começou a centrar-se cada vez mais no cidadão, passando a designar-se por Farmácia Comunitária (OF, 2018).

Os farmacêuticos comunitários desenvolveram elevadas competências em farmacoterapia, o que lhes permite desempenhar um papel na promoção do uso responsável do medicamento. Estão empenhados em disponibilizar cada vez mais serviços essenciais à saúde do utente, quer na vertente terapêutica, quer na vertente preventiva, nomeadamente, pela prevenção da doença e suas complicações, através da identificação de fatores de risco e referenciação atempada para cuidados médicos especializados e adequados à situação em causa. Em muitas zonas do território nacional, as farmácias são, inclusive, a única estrutura de saúde próxima disponível, pelo que o farmacêutico é o único profissional capaz de evitar deslocações desnecessárias a outros serviços de saúde, perante problemas de saúde menores, através da dispensa e aconselhamento sobre a utilização de MNSRM. Na farmácia comunitária é também efetuada, desde 2007, a vacinação contra a gripe e outras doenças em grupos de risco. Muitos cidadãos preferem ser vacinados na farmácia devido ao menor tempo de espera e à sua grande confiança no farmacêutico (OF, 2018).

Apesar de os farmacêuticos, técnicos e auxiliares de farmácia desempenharem um papel útil na saúde humana, não é igualmente certo que o possam fazer relativamente à saúde animal, o que é referido por médicos veterinários e pelos próprios profissionais de farmácia. Esta situação parece resultar principalmente da falta de formação, por um lado, a nível académico e, por outro lado, ao facto de não ser habitual a formação após a graduação, por exemplo, através de ações dinamizadas pelos laboratórios de produtos e medicamentos de uso

veterinário (Santos, comunicação pessoal, novembro 7, 2017).

Foi descrito em estudos anteriores que os farmacêuticos podem estar a realizar práticas médico-veterinárias ao efetuarem diagnóstico e prescrição ao balcão da farmácia (Jones, 1966). Muitos médicos veterinários mostram desagrado pelo papel desempenhado pelos profissionais de farmácia, em relação aos animais de companhia, devido ao incorreto aconselhamento a nível da saúde animal, ao facto de algumas farmácias venderem MSRMV sem solicitarem a apresentação de receita médico-veterinária quando esta é obrigatória e, ainda, por considerarem que os profissionais de farmácia são os principais responsáveis pela maioria das intoxicações devidas à exposição inadequada de cães e gatos quer a MUHs, quer a MUVs. Por vezes a terapêutica é realizada com recurso a um MUH partindo do pressuposto que há proximidade entre a terapêutica do Homem e dos animais, contudo nem todos os MUHs podem ser administrados aos animais e, caso possam, os profissionais de farmácia podem desconhecer as doses adequadas. Além disso, a terapêutica inadequada pode conduzir a atraso no início do tratamento adequado, podendo levar ao agravamento do quadro clínico inicial e a mascarar sintomas, o que dificulta o diagnóstico. Consequentemente, muitas vezes, os proprietários acabam por despende mais dinheiro do que se optassem por consultar logo de início o médico veterinário (Pinto, 2012).

Uma vez que na saúde humana é frequente o recurso ao aconselhamento farmacêutico muitos proprietários, desconhecendo a falta de formação dos profissionais de farmácia em farmacoterapia animal, procuram a farmácia como primeira abordagem para o aconselhamento terapêutico quando detetam um problema no seu animal.

No estudo de Pinto (2012), efetuado em Portugal, a 254 médicos veterinários a exercer atividade clínica em animais de companhia, constatou-se que 10% dos médicos veterinários consultam com muita frequência animais que já foram medicados pelos proprietários sem aconselhamento médico-veterinário, 40% frequentemente, 45% ocasionalmente e, apenas, 5% raramente. Segundo os médicos veterinários, 43% dos proprietários assumem sozinhos que “automedicaram” o seu animal, 55% após o médico veterinário insistir na questão e 2% não admitem. Após os proprietários admitirem que automedicaram o seu animal as principais justificações indicadas foram o facto de o medicamento administrado ser eficaz no Homem (61%) ou o mesmo ter sido recomendado na farmácia (59%). Os médicos veterinários participantes referiram o défice de preparação técnica e científica dos profissionais de farmácia no que respeita à saúde animal, considerando fundamental que estes recebam formação nesta área. Segundo os médicos veterinários, os grupos farmacoterapêuticos mais administrados foram os anti-inflamatórios, os analgésicos e os antipiréticos, seguidos dos antidiarreicos, dos calmantes e dos xaropes para a tosse. Ainda neste estudo, 76% dos médicos veterinários referiram que já se depararam, pelo menos uma vez, com situações de agravamento da condição inicial resultantes desta prática, sendo os gatos os animais nos quais estas ocorrem com maior frequência (69%). A maioria dos casos de intoxicação com

agravamento do estado clínico do animal, uma vez administrado o tratamento adequado, resultou em cura, com ou sem sequelas (46% e 31%, respetivamente) (Pinto, 2012).

Nesse mesmo estudo, foram obtidas respostas de 978 proprietários de animais de companhia, no qual apenas 11% dos inquiridos assumiram já ter medicado os seus animais sem aconselhamento médico-veterinário, sendo que os medicamentos que os proprietários mais referiram ter administrado foram Ben-u-ron®/Panadol® (paracetamol), Ultralevur® (*Saccharomyces boulardii*), Brufen®/Nurofen® (ibuprofeno) e antibióticos (Pinto, 2012).

#### **6. Dispensa de medicamentos de uso humano e de medicamentos e produtos de uso veterinário, destinados a cães e gatos, em farmácia comunitária**

A prescrição e dispensa de medicamentos são processos fundamentais na prestação de cuidados de saúde em medicina humana e veterinária, sendo que muitos dos medicamentos usados em medicina veterinária são MUHs (McDowell, Assink, Musgrave, Soper, Chantal & Norris, 2011).

Embora os farmacêuticos não estejam legalmente habilitados para a prescrição de medicamentos ocupam um lugar ideal para realizar algum aconselhamento aos proprietários dos animais e para colaborar com os médicos veterinários de forma a otimizar a prestação de cuidados de saúde (Frankel et al., 2016). Por esta razão, a comunicação entre médicos veterinários, proprietários e farmacêuticos é fundamental (Scheidegger, 2012).

Os farmacêuticos participam na formulação e dispensa de medicamentos e, eticamente, devem verificar se a dose prescrita é correta e se a prescrição médico-veterinária é adequada para o paciente em causa antes de dispensarem a medicação; caso tenham alguma dúvida, em relação a qualquer componente prescrito, devem contactar o médico veterinário prescritor antes de dispensarem o medicamento. Além disso, os farmacêuticos podem dar informações de profilaxia de diversas doenças, bem como conselhos da melhor opção de tratamento disponível. Sendo assim, devem ter conhecimentos sobre a terapêutica farmacológica veterinária, de forma a otimizar os cuidados de saúde na dispensa de medicamentos destinados a animais (McDowell et al., 2011).

Estudos anteriores demonstraram que os proprietários podem não adquirir os medicamentos prescritos por um médico veterinário se, após um aconselhamento pelos profissionais de farmácia estes mencionarem potenciais efeitos adversos do medicamento, mesmo que de forma incorreta, por uma extrapolação indevida do que acontece no Homem, apesar destes não estarem descritos para o animal. É, pois, fundamental que percebam que os cães e os gatos não são equivalentes a pessoas pequenas (Kolb, 2012).

Esta falta de conhecimento de farmacologia veterinária é admitida pelos próprios farmacêuticos, nomeadamente, num questionário distribuído aleatoriamente a farmacêuticos presentes na conferência anual da Royal Pharmaceutical Society em 2012. As respostas revelaram uma falta de formação na área da farmacologia veterinária, relacionada com a falta

de formação no curso. A maioria dos farmacêuticos considerou que durante a formação académica os conteúdos programáticos referentes à farmacologia veterinária deveriam estar incluídos, de modo a permitir a aquisição de conhecimentos básicos, os quais poderiam ser complementados posteriormente noutras formações (O'Driscoll, Labovitiadi & Lamb, 2015).

Kolb (2012) realizou uma investigação sobre a dispensa de prescrições médico-veterinárias nas farmácias comunitárias, nos Estados Unidos da América, em Oregon, contando com a resposta de cerca de 21% dos 525 médicos veterinários desta região. No estudo 35% dos médicos veterinários revelaram que foram efetuadas alterações na posologia ou na medicação prescrita, na farmácia comunitária ou numa loja virtual, sem a sua autorização, sendo que 16,5% deles referiram que pelo menos um paciente teve uma reação adversa, que poderá ter estado relacionada com um erro na dispensa da medicação prescrita. Ainda neste estudo, 57% dos médicos veterinários mencionaram que foram contactados, por farmácias comunitárias ou lojas virtuais, para esclarecimento de dúvidas relativas à posologia ou ao tipo de medicamento prescrito. O médico veterinário pode estabelecer uma boa relação com o farmacêutico local e trabalharem em conjunto para otimizar as necessidades do paciente, sendo positivo que a maioria dos farmacêuticos comunitários entrem em contacto com o médico veterinário para esclarecer dúvidas sobre a prescrição. Contudo, no estudo anterior verificou-se que 35% dos farmacêuticos ultrapassam os seus limites em relação à segurança e saúde do paciente ao dispensarem um medicamento diferente ou alterarem a posologia prescrita, sem contactarem o médico veterinário prescritor. Alguns inquiridos referiram que na farmácia comunitária alteraram a dose ou a medicação mesmo quando na prescrição tinha indicação para que não fosse substituída. Por vezes, a dispensa de um medicamento diferente ocorre quando a farmácia não tem disponível o medicamento prescrito (Kolb, 2012).

Num outro estudo (Ciccone et al., 2015) também foi referido por médicos veterinários que os farmacêuticos alteram ou aconselham os proprietários a alterar a dose, sem consultarem o médico veterinário. Geralmente fazem-no quando a dose é bastante superior ou inferior à indicada para medicina humana, no entanto, a absorção, distribuição, metabolismo e excreção (ADME) de um determinado fármaco pode ser substancialmente diferente entre espécies animais, incluindo o Homem (Ciccone et al., 2015). Tem-se verificado que a recomendação para a diminuição da dose a administrar ao animal pode ser grave não só pelo facto de o animal fazer uma dose subterapêutica, podendo agravar o seu estado clínico, como por poder dar a falsa imagem de que os médicos veterinários prescrevem doses demasiado elevadas para os animais (Scheidegger, 2012).

Os grupos farmacoterapêuticos que merecem especial atenção, por serem os mais prescritos ou pela maior predisposição para erros associados à alteração da prescrição médico-veterinária e ao aconselhamento estão referidos na Tabela 4. Embora menos frequentes há ainda outros relatos de erros na alteração da prescrição ou no aconselhamento terapêutico para animais de companhia em farmácia comunitária (Tabela 5).

Tabela 4 - Grupos farmacoterapêuticos mais prescritos ou que apresentam maior predisposição para alteração da prescrição médico-veterinária ou para erros no aconselhamento nas farmácias, de acordo com Frankel, Kusno & Louizos (2016)

| Situação   | Descrição  |
|--|--|
| Terapêutica para o hipotireoidismo em cães                                   | Na farmácia podem sugerir uma diminuição da dose, por assumirem que a ADME é semelhante entre o Homem e os animais (Kolb, 2012). Contudo, a dose de levotiroxina indicada para os cães é bastante elevada em comparação com a dose para o Homem, porque estes têm concentrações sanguíneas fisiológicas mais altas dos que as do Homem; a levotiroxina é menos absorvida nos cães do que no Homem e por isso tem uma menor biodisponibilidade e o tempo de semivida da substância ativa é inferior nos cães (Frankel et al., 2016).  |
| Terapêutica com fenobarbital para epilepsia                                  | Muitas vezes o farmacêutico diminui a dose prescrita de fenobarbital, o que conduz a uma falha de eficácia, mantendo o animal a ocorrência de convulsões (Frankel et al., 2016; Kolb, 2012).   |
| Prescrição de prednisolona nos gatos e substituição por prednisona           | No Homem estes fármacos são considerados terapeuticamente equivalentes. Contudo, nos gatos a metabolização dos mesmos é diferente, sendo a prednisona metabolizada mais extensa e rapidamente o que conduz a falha terapêutica (Center, Randolph, Warner, Simpson & Rishniw, 2013; Frankel et al., 2016).  |
| Aconselhamento de fármacos analgésicos, em particular AINEs, em cães e gatos | <p>O aconselhamento de fármacos analgésicos, em particular anti-inflamatórios não esteroides, pode estar associado à ocorrência de eventos adversos graves (Frankel et al., 2016).</p> <p>Em gatos o paracetamol está contraindicado, devido à deficiência destes animais na enzima glucoroniltransferase, necessária para a correta metabolização do fármaco. No caso do cão, o paracetamol raramente é prescrito, devido à hepatotoxicidade induzida pela utilização de doses superiores à dose terapêutica, que ocorre por administração de medicamentos para uso humano (Frankel et al., 2016; Hovda, Brutlag, Poppenga &amp; Peterson, 2016). Por esta razão estão contraindicados os medicamentos que, entre outras substâncias ativas, incluam paracetamol.</p> <p>O aconselhamento de AINEs também deve ser limitado. Os AINEs de medicina humana não sujeitos a receita médica, tais como, o ibuprofeno e o naxopreno são frequentemente usados como primeira linha no manejo da dor em cães, contudo deverão ser evitados, pois nos animais podem provocar efeitos adversos graves. No caso dos gatos há ainda restrições adicionais para o uso de AINEs devido aos efeitos secundários, potencialmente fatais, associados a</p> |

Tabela 4 (continuação)

| Situação        | Descrição  |
|-----------------|--|
|                 | <p>insuficiência renal, a ulceração gastrointestinal e a inibição plaquetária. O ácido acetilsalicílico também não deve ser usado, sem a correta supervisão médico-veterinária, devido ao risco elevado de problemas gastrointestinais. Nos gatos a posologia deste fármaco é muito inferior à indicada para o Homem devido, mais uma vez, à deficiência na enzima glucoroniltransferase. Nos cães há um maior risco de hemorragia gastrointestinal e na administração repetida de comprimidos com revestimento entérico estes tendem a acumular-se no estômago, o que leva à absorção errática de salicilato e eliminação fecal do comprimido sem desintegração (Frankel, Kusno &amp; Louizos, 2016; Hovda, et al., 2016). Caso esta substância ativa seja utilizada em cães deve ser preferida a forma que contém carbonato de cálcio como neutralizador do ácido (Frankel et al., 2016).</p> <p>Em medicina veterinária, os AINEs preferencialmente utilizados são os que têm ação preferencial ou seletiva na COX-2, tais como, o meloxicam e os coxib (firocoxib, mavacoxib, robenacoxib, cimicoxib), pois os efeitos secundários são menores (Frankel et al., 2016).</p> |
| Insulinoterapia | <p>No mercado existem diversas insulinas para medicina veterinária e humana que podem ser utilizadas nos animais de companhia, como a insulina zinco, a insulina glargina, entre outras, as quais têm diferentes atividades de duração total e picos de concentração (Frankel, Kusno &amp; Louizos, 2016). A abordagem inicial para o manejo de diabetes em cães é realizada com insulina-zinco porcina (Vetsulin® designação dos EUA, em Portugal é comercializada como Caninsulin®, MUV) e em gatos com insulina protamina zinco (Prozinc®, MUV) ou insulina glargina (Lantus®, MUH) (Behren, Holford, Lathan, Rucinsky &amp; Schulman, 2018). Muitos médicos veterinários relatam trocas, nas farmácias comunitárias, na dispensa da insulina prescrita por uma insulina mais barata, acreditando serem equivalentes, como tal, o paciente pode receber doses subterapêuticas e, conseqüentemente, desenvolver complicações como cetoacidose diabética (Frankel, Kusno &amp; Louizos, 2016).</p>  |

Tabela 5 – Outros exemplos de alteração da prescrição médico-veterinária ou de erros no aconselhamento terapêutico para animais de companhia prestado nas farmácias comunitárias

| Situação  | Descrição  |
|---|--|
| Prescrição de Sporanox® (itraconazol, MUH) para tratamento de micose em gato  | Dispensa de um medicamento diferente, cuja substância ativa não tem absorção em gatos, resultando em falha terapêutica (Kolb, 2012).   |
| Prescrição de Hycodan® para supressão da tosse em cão com colapso da traqueia | Dispensa de um medicamento com hidrocodona e paracetamol (Kolb, 2012).   |
| Prescrição de azitromicina a um gato  | Dispensa de azitioprina, imunossupressor, cujo uso não está recomendado para gatos. Ao final de uma semana o gato sofreu supressão acentuada da medula óssea e morreu (Kolb, 2012; Ramsey, 2017).  |
| Prescrição de azitioprina para um cão com doença autoimune                    | Dispensa de azitromicina a um cão. O seu estado clínico agravou-se e foi eutanasiado (Kolb, 2012).   |
| Prescrição de ciclosporina a cães   | Dispensa de ciclofosfamida, usada no tratamento de doenças autoimunes e neoplásicas. Em 3 casos clínicos os cães realizaram uma dose superior à dose terapêutica, tendo desenvolvido trombocitopenia e leucopenia. O cão que recebeu maior dose faleceu (Ramsey, 2017; Wells, Sabatino & Whittemore, 2014; Wimpole, Vogelnest, Krockenberger & Swinney, 2010). |
| Prescrição de propilenoglicol a um cão com hiperqueratose nasal               | O farmacêutico disse que se tratava de um anticongelante, cuja a administração mataria o cão (Kolb, 2012).   |
| Aconselhamento de Rogaine® a um cão com alopecia                              | Aconselhamento na farmácia de Rogaine®, o qual contém minoxidil, que causa cardiomiopatia em cães (Kolb, 2012).  |
| Aconselhamento de Advantix® para um gato                                      | Aconselhamento por um farmacêutico de Advantix® (imidacloprida e permetrina, MUV para cães) para um gato. No entanto, este medicamento contém permetrina que é tóxica para gatos (Hovda, et al., 2016; Kolb, 2012).  |



Os erros supracitados ocorrem devido à falta de conhecimento, distração ou má interpretação da caligrafia. Sendo de salientar que os farmacêuticos comunitários nem sempre estão preparados para aconselhar os proprietários dos animais quanto a posologia, contraindicações, efeitos adversos e interações farmacológicas (Kolb, 2012).

Em alguns países, em particular no Reino Unido e nos Estados Unidos da América, tem sido estabelecida uma relação de proximidade entre médicos veterinários e farmacêuticos, inclusive algumas organizações privadas têm promovido o desenvolvimento contínuo da farmacologia veterinária, tais como as organizações profissionais The Society of Veterinary Hospital Pharmacists, The International College of Veterinary Pharmacy e Veterinary Pharmacists Group of the Royal Pharmaceutical Society of Great Britain (McDowell et al., 2011).

## **7. Especificidades terapêuticas em medicina veterinária**

Na prescrição de medicamentos em medicina veterinária tem de se prestar especial atenção às especificidades anatómicas e fisiológicas de acordo com a espécie e raça do animal, bem como à própria suscetibilidade individual do doente. Na resposta do paciente à terapêutica farmacológica é necessário ter em conta diversos aspetos fisiológicos e clínicos do animal em causa, os quais influenciam a farmacocinética e farmacodinamia das substâncias ativas, tais como características hereditárias (espécie e raça), sexo, idade, composição corporal, ritmo circadiano, condições fisiológicas específicas e doenças.

### **7.1. Variáveis fisiológicas com influência na farmacocinética e farmacodinâmica das substâncias ativas**

#### **7.1.1. Espécie**

A nível da farmacocinética é possível encontrar diferenças entre espécies, sobretudo do metabolismo, mas também a nível da absorção entérica e dérmica, distribuição e excreção dos fármacos (Mealey, 2018; Page & Maddison, 2008).

A variabilidade genética reflete-se em diferenças populacionais na atividade dos transportadores dos fármacos e das enzimas de metabolização, logo em diferenças na taxa e extensão da metabolização dos fármacos. É de realçar o elevado polimorfismo das enzimas do citocromo P450, as quais estão envolvidas no metabolismo de mais de 80% dos fármacos clinicamente utilizados (Cropp, Yee & Giacomini, 2008).

As várias reações de metabolização (fase I e fase II) são diferentes (deficiência ou ausência) entre espécies (Baggot, 2001; Maddison & Page, 2008; Mealey, 2018; Page & Maddison, 2008). Assim, no cão a acetilação está ausente, pelo que a ação das sulfonamidas no cão é mais prolongada do que noutras espécies (Mealey, 2018).

No gato a glucuronidação é menor, pois há deficiência na atividade da glucuronil transferase microsomal hepática (Boothe, 2012; Maddison & Page, 2008; Mealey, 2018). Tal nota-se,

por exemplo, aquando da administração de ácido acetilsalicílico, apesar de a dose nos cães e nos gatos ser semelhante, a frequência de administração é significativamente menor nos gatos (a cada 48 a 72 horas versus de 12 em 12 horas nos cães) devido à menor *clearance* e ao maior tempo de semivida de eliminação do ácido acetilsalicílico (36 horas versus 8 horas em cães) (Boothe, 2012). Ainda devido à deficiência na glucoronoconjugação as doses analgésicas de morfina são iguais no gato e no cão, mas a frequência de administração é menor nos gatos (Page & Maddison, 2008).

A nível comportamental destacam-se os hábitos de limpeza acentuados dos gatos, que aumentam o risco de ingestão de medicamentos aplicados topicamente. Esta característica dos gatos, por vezes, pode ser aproveitada para a administração de pastas com fármacos antiparasitários (anti-helmínticos), através da sua colocação estratégica em locais do corpo de modo a que sejam ingeridos quando o animal se lambe (Page & Maddison, 2008).

A nível farmacodinâmico são encontradas variações, por exemplo, nos transportadores dos fármacos e nos recetores (Mealey, 2018). Assim, observam-se diferenças na ação da morfina entre cão e gato. Nos primeiros a morfina promove depressão do SNC e miose; já nos gatos promove estimulação do SNC e midríase, para além de uma ação emética importante (Page & Maddison, 2008).

#### **7.1.1. Raça**

Ao longo dos tempos os animais têm sido submetidos a uma elevada pressão de seleção, no âmbito da criação de diferentes raças, contribuindo para a variabilidade genética. Assim, têm sido identificadas diferenças entre raças caninas quanto à atividade das enzimas do sistema P450, da tiopurina metiltransferase e da N-acetiltransferase (Fleischer, Sharkey, Mealey, Ostrander & Martinez, 2008).

Sobretudo nas raças de cães de pastoreio muitos animais apresentam mutação no gene ABCB1 (anteriormente designado por gene MDR-1), que o torna não funcional. A frequência alélica da mutação ABCB1 é muito elevada atingido, por exemplo, 55% dos *Collies*, 42% dos Galgos de pelo comprido e, aproximadamente, 20% dos Pastores Australianos (Mealey, 2018). Num estudo realizado nos Estados Unidos da América, 35% dos *Collies* eram homozigotas recessivos e 42% eram heterozigotas para a deleção associada a esta mutação (Mealey, Bentjen & Waiting, 2002). Uma incidência igualmente alta foi encontrada num estudo realizado em França, em que 48% dos *Collies* eram homozigotas para o alelo mutante e 32% heterozigotas (Hugnet, Bentjen & Mealey, 2004). Este gene codifica a glicoproteína-P (PgP), que é uma importante proteína de transporte no endotélio capilar para fazer o efluxo dos fármacos do compartimento intracelular para o extracelular (Maddison & Page, 2008; Mealey, 2018; Modric & Martinez, 2011). Os cães homozigotas recessivos para esta mutação apresentam sinais de neurotoxicidade quando lhes são administrados fármacos do grupo das lactonas macrocíclicas, nomeadamente ivermectina, o que pode ser fatal (Mealey, 2018;

Modric & Martinez, 2011). Tal ocorre devido ao comprometimento da barreira hematoencefálica, incapacitando o efluxo dos fármacos, de forma a impedir que os substratos da PgP entrem no SNC e/ou ocorra libertação de ácido gama-aminobutírico (GABA) no SNC (Boothe, 2012). Assim sendo, estes fármacos passam a barreira hematoencefálica e atingem concentrações tóxicas no cérebro (Maddison & Page, 2008). Pela mesma razão, muitos cães de raças de pastoreio exibem sinais neurológicos de depressão do SNC após a administração de loperamida (opioide), geralmente, removida do SNS pela PgP (Mealey, 2018). Quanto aos gatos apenas 5%, aproximadamente, apresentam esta mutação (Mealey, 2018).

Nos cães das raças *Beagle* e *Galgo* tem sido reportado o polimorfismo das isoenzimas do CYP450 (Mealey, 2006, citado por Boothe 2012; Mealey, 2018). Num estudo, com 242 Beagles, cerca de 50% foram considerados metabolizadores eficientes de celecoxib e 50% metabolizadores pobres; estes últimos apresentavam biodisponibilidade e concentração plasmática máxima do fármaco quase duas vezes superior. Isto porque a mutação no gene que codifica a enzima CYP2D15, leva a uma metabolização mais extensa e à diminuição da semivida de eliminação do celecoxib (AINE de medicina humana) (Boothe, 2012).

Algumas raças, tais como, o *Retriever de Labrador*, o *Malamute* do Alasca e o *Husky* Siberiano, apresentam disforia secundária à administração de opioides, a qual pode ser atribuída a polimorfismo de nucleotídeo simples no gene dos recetores do tipo  $\mu$  ( $\mu$ ) (Hawley & Wetmore, 2010).

Também tem sido constatado que os cães da raça *Galgo* apresentam uma recuperação mais lenta da anestesia com tiopental ou tiamilal (tiobarbitúricos), administrados por via endovenosa, quando comparada à de cães sem raça definida (Baggot, 2001; Boothe, 2012). Esta ocorrência está correlacionada com a concentração plasmática superior da substância ativa, pois os cães da raça *Galgo* têm uma menor percentagem de gordura corporal face ao seu peso total, pelo que os fármacos que são lipossolúveis têm uma menor distribuição no organismo, o que torna a biotransformação hepática mais demorada (Baggot, 2001).

### **7.1.2. Género**

Em vários fármacos é possível identificar diferenças na farmacocinética associadas ao género dos indivíduos, no entanto, raramente há uma resposta farmacológica substancialmente diferente (Modric & Martinez, 2011). Em animais esterilizados, embora com menor magnitude, também podem ser observadas estas diferenças (Modric & Martinez, 2011). Por exemplo, em cães machos a administração sistémica de angiotensina II induziu respostas vasopressoras e dipsinogénicas e, conseqüente, hipertensão e polidipsia, enquanto nas fêmeas tal não se verificou (Doursout, Chelly, Wouters, Lawrence, Liang & Buckley, 1990, citado por Modric & Martinez, 2011).

### **7.1.3.Idade**

Em medicina veterinária, tal como em medicina humana, a dose a administrar a pacientes muito jovens ou idosos necessita de ser adaptada (Modric & Martinez, 2011).

#### **7.1.3.1. Pacientes geriátricos**

Os pacientes geriátricos apresentam um maior risco de toxicidade, secundária à terapêutica, pelas alterações associadas à idade (Modric & Martinez, 2011). Em medicina veterinária não existe muita informação sobre as diferenças farmacocinéticas e farmacodinâmicas ocorridas devido à idade avançada (Modric & Martinez, 2011). No entanto, a dose a administrar costuma ser adaptada com base na experiência clínica existente e no conhecimento das alterações fisiológicas associadas à idade (Dowling, 2005, citado por Modric & Martinez, 2011).

As diferenças encontradas na farmacocinética nestes animais são atribuídas à diminuição da ligação às proteínas plasmáticas, à diminuição da função hepática e ao comprometimento da função renal, o que leva à alteração de distribuição, metabolismo e excreção do fármaco (Modric & Martinez, 2011). Devem ainda ser tidas em conta as alterações na condição corporal secundárias à idade (geralmente os pacientes geriátricos apresentam diminuição da massa muscular e da percentagem de água corporal e aumento da gordura corporal) e as alterações gastrointestinais (o aumento do pH gástrico, o atraso do esvaziamento gástrico, a alteração da motilidade gastrointestinal e a diminuição da área de absorção gastrointestinal) (Hilmer, McLachlan & Le Couteur, 2007). As alterações corporais levam ao aumento do volume de distribuição (Vd) e do tempo de semivida de eliminação de compostos lipossolúveis, o que pode levar à diminuição de eficácia do fármaco, em virtude de não ficar no local pretendido. Quanto à distribuição dos fármacos hidrossolúveis, pelo contrário, ocorre diminuição do Vd. A diminuição da ligação às proteínas plasmáticas faz com que haja mais fármaco livre, especialmente nos que apresentam elevada ligação à albumina, levando ao aumento da ligação aos recetores. Assim, pode haver um aumento do efeito do fármaco ou ocorrência de efeitos adversos ou de toxicidade (Mealey, 2018).

#### **7.1.3.2. Neonatos e pacientes pediátricos**

Uma vez que os neonatos e pacientes pediátricos apresentam diferenças na ADME dos fármacos pode ser necessário ajustar a respetiva posologia nestes pacientes. A maturação completa dos órgãos de eliminação nos animais ocorre, maioritariamente, até aos 6 meses (Modric & Martinez, 2011). Assim a imaturidade das vias de metabolização hepática e de excreção renal, associadas a um menor fluxo sanguíneo renal, conduzem, por diminuição da metabolização e excreção, a aumento do tempo de semivida de eliminação de muitos fármacos (Modric & Martinez, 2011). Isto acontece em neonatos, por exemplo com a trimetoprima, o cloranfenicol, a teofilina, a fenitoína e o fenobarbital, que apresentam baixa *clearance* sistémica conduzindo assim a um aumento do tempo de semivida de eliminação

(Baggot & Brown, 1998). Nos jovens também é importante a maior relação entre superfície e peso corporal; a composição corporal (maior porcentagem de água e menor de gordura corporal); o sistema gastrointestinal em desenvolvimento (menor velocidade do trânsito gastrointestinal, peristaltismo irregular, pH gástrico mais básico, aumento da permeabilidade da mucosa intestinal e menor área da superfície de absorção); a absorção dérmica diminuída e o desenvolvimento incompleto da barreira hematoencefálica nos primeiros dias de vida (Page & Maddison, 2008; Modric & Martinez, 2011). Como tal, os neonatos são geralmente mais sensíveis aos efeitos farmacológicos das substâncias ativas, particularmente das que atuam no SNC (Page & Maddison, 2008).

Nos pacientes pediátricos o Vd dos fármacos é maior porque há uma menor taxa de ligação às proteínas plasmáticas. Este maior Vd dos compostos polares resulta também da maior porcentagem de água nos animais jovens. Por esta razão a terapêutica com aminoglicosídeos pode ser feita com segurança em neonatos, mas deve-se aumentar a dose e diminuir a frequência de administração (Papich & Riviere, 2018).

#### **7.1.4. Condição corporal**

A condição corporal influencia a farmacocinética de diversas substâncias ativas em particular das lipofílicas (Modric & Martinez, 2011). Assim os fármacos pouco lipofílicos distribuem-se muito pouco no tecido gordo, pelo que a dose a administrar deve ser calculada com base no peso corporal ideal e não no peso real (Page & Maddison, 2008). Pelo contrário, o Vd de fármacos muito lipofílicos depende do teor de gordura do indivíduo, pelo que pacientes obesos podem necessitar de uma dose mais elevada (Page & Maddison, 2008).

A moxidectina é mais lipofílica do que outras lactonas macrocíclicas, pelo que, a sua administração oral em cães magros apresenta um maior risco de segurança e os níveis deste composto são menos persistentes, podendo contribuir para a ocorrência de resistências (Lallemant, Lespine, Alvinerie, Bousquet-Melou & Toutain, 2007; Modric & Martinez, 2011).

Os Galgos têm uma condição corporal elegante, tendo sido encontradas diferenças no Vd de substâncias lipofílicas nesta raça, sendo exemplo disso a amicacina, que tem um menor Vd em cães da raça Galgo do que em *Beagle* (Baggot, 2001; KuKanich & Coetzee, 2008).

#### **7.1.5. Exercício físico**

O aumento do fluxo sanguíneo muscular pelo exercício físico produz efeitos variáveis na farmacocinética de acordo com a substância ativa em questão. Nomeadamente, pelo aumento de proteínas plasmáticas e consequente aumento de ligação dos fármacos às mesmas, diminuição do fluxo sanguíneo hepático e, consequente, diminuição da *clearance* de fármacos que apresentam uma taxa de extração elevada, diminuição da *clearance* de fármacos com elevada excreção renal e possível aumento da *clearance* de fármacos com *clearance* relacionada com as vias bilares (Khazaeinia, Ramsey & Tam, 2000; Lenz, Lenz & Faulkner,

2004).

Os efeitos no metabolismo dos fármacos associados ao exercício crônico são diferentes dos associados a exercício pontual. No caso do exercício crônico pode ser verificado um aumento da absorção dos fármacos associada ao aumento do fluxo sanguíneo colateral, bem como à alteração da velocidade do trânsito gastrointestinal. O exercício físico crônico pode mudar a distribuição característica do fármaco pelo aumento da massa corporal magra, diminuição da massa corporal gorda, aumento das proteínas plasmáticas e aumento do volume plasmático (Persky, Eddington & Derendorf, 2003, citado por Modric & Martinez, 2011).

#### **7.1.6. Ritmo circadiano**

O ritmo circadiano pode influenciar a segurança e eficácia dos fármacos, pois influencia os sistemas orgânicos e as atividades fisiológicas, apresentando um efeito evidente na farmacocinética e farmacodinamia das substâncias ativas. Um dos exemplos é a diferença no Vd e no tempo de semivida de eliminação da pentazocina em cães, consoante esta administração seja feita de manhã (8h) ou à noite (20-21h) (Modric & Martinez, 2011; Ritschel, Bykadi, Norman & Luckner, 1980, citado por Modric & Martinez, 2011).

#### **7.1.7. Alimentação**

A composição da dieta alimentar pode afetar os processos de absorção e biotransformação que influenciam a biodisponibilidade sistêmica de fármacos, nomeadamente dos lipossolúveis (Page & Maddison, 2008). A refeição promove a secreção de ácido gástrico e o atraso no esvaziamento gástrico (Baggot & Brown, 1998; Page & Maddison, 2008).

Em cães uma dieta rica em proteínas pode aumentar a taxa de reações oxidativas microsossomais hepáticas, enquanto uma dieta rica em hidratos de carbono pode reduzir esta taxa (Baggot & Brown, 1998).

A nível da função hepática, o jejum prolongado (superior a 48 horas) causa hiperbilirrubinemia, diminuição do fluxo hepático e diminuição da capacidade hepática de eliminação de fármacos, como tal, diminui a *clearance* e aumenta o tempo de semivida de eliminação do fármaco (Baggot, 2001).

### **7.2. Covariações com impacto na farmacocinética e farmacodinâmica das substâncias ativas**

#### **7.2.1. Stress**

O stress pode influenciar a resposta farmacológica, em grande parte pela alteração na velocidade do trânsito gastrointestinal. Por exemplo, o stress provocado nos cães pelo transporte para um ambiente desconhecido ou o stress acústico podem resultar na diminuição da velocidade do trânsito gastrointestinal e aumento da libertação de gastrina, polipeptídeo pancreático e somatostatina induzidas pelo alimento (Gue, Peeters, Depoortere, Vantrappen

& Bueno, 1989, citado por Martinez & Modric, 2010).

### **7.2.2.Gravidez**

Durante a gravidez ocorrem alterações na ADME das substâncias ativas devido a alteração dos níveis séricos de hormonas, aumento do volume plasmático até 50% (levando a um maior Vd) e alteração da composição corporal (aumento do peso corporal e da composição corporal em gordura) (Beierle, Meibohm & Derendorf, 1999, citado por Martinez & Modric, 2010; Maddison & Page, 2008; Martinez & Modric, 2010). Pode ainda ocorrer diminuição da motilidade gastrointestinal (atraso no esvaziamento gástrico e aumento da duração do tempo do trânsito gastrointestinal), aumento do pH gástrico, aumento do débito cardíaco, aumento do volume sistólico, aumento do ritmo cardíaco, diminuição da ligação às proteínas plasmáticas (por diminuição da concentração de albumina, conduzindo ao aumento da quantidade de fármaco livre), aumento do fluxo sanguíneo para vários órgãos, aumento da taxa de filtração glomerular e alteração da atividade das enzimas hepáticas por indução da biotransformação hepática mediada pela progesterona (Cono, Cragan, Jamieson & Rasmussen, 2006).

O fármaco pode transpor a placenta e chegar ao embrião/feto em função da velocidade e da área de difusão, do gradiente de concentração entre feto e mãe, da sua solubilidade lipídica e do seu metabolismo na placenta (Novotny, 2001). Assim, deve ter-se em atenção que a terapêutica farmacológica apresenta risco para o embrião e/ou feto. Pode assim ocorrer falha na implantação do embrião, aborto, efeitos teratogénicos, atraso no crescimento fetal e, na fase final, podem observar-se efeitos farmacológicos do medicamento administrado no feto (Novotny, 2001). Por isso, durante a gravidez os corticosteroides, os citotóxicos, a griseofulvina, o cetoconazol, as prostaglandinas, os salicilatos, as hormonas sexuais e as tetraciclina não devem ser usadas na terapêutica materna (Maddison & Page, 2008).

### **7.2.3.Lactação**

Os efeitos da lactação na farmacocinética são aumento da *clearance* do fármaco, aumento do seu Vd e diminuição do tempo de semivida de eliminação. Estes efeitos são sobretudo influenciados pela gordura do leite e pelo seu conteúdo em proteína. Os efeitos não são totalmente previsíveis, mas geralmente o efeito da lactação traduz-se no aumento da *clearance* (Martinez & Modric, 2010). Verifica-se que as concentrações plasmáticas de ceftazidima, administrada por via endovenosa ou intramuscular em vacas lactantes, foram significativamente superiores às observadas em vacas não lactantes (Rule, Quiroga, Rubio, Buschiazzo & Buschiazzo, 1996, citado por Martinez & Modric, 2010).

Já a atropina, a bromocriptina e a furosemida usadas durante a lactação podem causar agalaxia (Maddison & Page, 2008).

#### **7.2.4.Doenças**

As doenças, em particular as doenças hepáticas, renais e cardiovasculares, podem influenciar a farmacocinética e farmacodinamia das substâncias ativas (Martinez & Modric, 2010).

##### **7.2.4.1. Doença renal**

A doença renal pode conduzir à acumulação plasmática de fármacos e/ou dos seus metabolitos, que podem ser farmacologicamente ativos ou tóxicos (Baggot, 2001). A doença renal provoca um menor fluxo sanguíneo e, consequentemente, a diminuição de filtração glomerular e da secreção tubular (Boothe, 2012). Por isso, a diminuição da taxa de excreção renal é mais notória nos fármacos excretados em natureza ou que apresentam uma elevada taxa de excreção renal (Martinez & Modric, 2010). Por exemplo, a doença renal provoca uma diminuição de 40 a 55% na *clearance* do enaprilato (com eliminação renal) (Toutain, Lefebvre & Laroute, 2000, citado por Martinez & Modric, 2010). Outro exemplo, é a supressão da secreção tubular renal da furosemida em cães azotémicos, o que pode ser parcialmente responsável pela diminuição da eficácia terapêutica dos diuréticos em cães com azotemia secundária a doença renal (Rose, Pruitt & McNay, 1976, citado por Baggot, 2001). Contudo, a metabolização de fármacos cuja via de excreção primária não é a renal e/ou apresentam uma baixa velocidade da taxa de excreção renal também pode ser afetada (Boothe, 2012; Martinez & Modric, 2010).

A lesão renal, sobretudo se associada a uremia, está também associada a alterações na absorção dos fármacos, no metabolismo hepático, na ligação a proteínas plasmáticas e na distribuição dos fármacos (Martinez & Modric, 2010; Novotny, 2001). Assim, na doença renal os fármacos ácidos como, por exemplo, a furosemida, os AINEs e os anticonvulsivantes apresentam uma ligação às proteínas plasmáticas diminuída, o que ocorre devido à hipoalbuminemia e à diminuição da afinidade aparente do fármaco para o(s) local(ais) de ligação da proteína por mudanças conformacionais e pela competição pelos locais de ligação, que ocorre em resultado da acumulação de toxinas urémicas. Já os fármacos básicos, por exemplo, o propranolol, o diazepam e a prazosina têm uma ligação às proteínas normal ou aumentada devido ao aumento das concentrações de proteínas inflamatórias (Boothe, 2012). A uremia diminui também a atividade de algumas vias metabólicas, em particular, da hidrólise pela pseudocolinesterase plasmática, das reações redutivas não bacterianas e da acetilação (Baggot, 2001; Baggot & Brown, 1998).

Na presença de doença renal a administração de fármacos nefrotóxicos ou com excreção renal deve ser evitada, exceto se a acumulação dos mesmos for inócua (Novotny, 2001). Por exemplo, em pacientes com doença renal pré-existente a nefrotoxicidade potencial dos AINEs será exacerbada (Maddison & Page, 2008).



#### 7.2.4.2. Doença hepática

A doença hepática, em especial a crónica, pode também influenciar a farmacocinética e farmacodinamia das substâncias ativas, nomeadamente por alteração do metabolismo hepático/atividade das enzimas hepáticas, da excreção biliar, por disfunção de transportadores, por alteração do rácio de extração hepática e mesmo do fluxo sanguíneo hepático (Martinez & Modric, 2010; Kullak-Ublick, Stieger & Meier, 2004; Shaffer, 2006, citados por Martinez & Modric, 2010). Indiretamente pode ainda provocar a alteração na ligação às proteínas plasmáticas, alteração da absorção intestinal, diminuição da perfusão renal e diminuição da filtração renal glomerular (Khemawoot et al., 2007; Klammt et al., 2008, citados por Martinez & Modric, 2010; Martinez & Modric, 2010). Assim, as alterações na atividade das enzimas microssomais hepáticas responsáveis por variadas reações de metabolização, vão alterar a taxa de biotransformação de diversos fármacos (Baggot, 2001). Contudo, como o fígado apresenta capacidades de reserva e regenerativa significativas, mesmo um grau elevado de lesão hepática (superior a 80%) pode não levar a alterações metabólicas e da função de síntese consideráveis (Baggot, 2001; Novotny, 2001).

A *clearance* da indocianina e da antipirina, em cães com lesão hepática moderada ou grave (secundária à exposição a dimetilnitrosamina), está diminuída em relação à de cães saudáveis, o que indica uma diminuição da capacidade de eliminação do fígado, respetivamente por compromisso da secreção biliar e por compromisso da atividade oxidativa microssomal hepática (Baggot, 2001).

Nos doentes hepáticos deve-se evitar ou monitorizar intensamente a administração de fármacos extensamente metabolizados, como as lincosamidas, os macrólidos, as sulfonamidas, o cloranfenicol, diversos fármacos citotóxicos (por exemplo: a ciclofosfamida, a dacarbazina, a tiotepa e a asparaginase), as benzodiazepinas, os AINEs e os corticosteroides (se a administração for necessária utilizar preferencialmente a prednisolona ou a hidrocortisona) (Novotny, 2001; Maddison & Page, 2008).

Já a diminuição do fluxo sanguíneo hepático, que ocorre geralmente na doença hepática crónica, devido à formação de *shunts* porto-sistémicos e *shunts* intra-hepáticos, afeta a *clearance* de fármacos que são excretados principalmente por via hepática (Baggot, 2001; Boothe, 2012). A diminuição da ligação às proteínas plasmáticas na doença hepática crónica, especialmente, na cirrose com hipoalbuminemia, verifica-se devido à diminuição da síntese de albumina, à competição pelos locais de ligação por compostos endógenos e/ou às alterações na conformação do local de ligação (Boothe, 2012). Isto acontece com fármacos ácidos e alguns básicos como, por exemplo, o diazepam, a teofilina e a quinidina, conduzindo assim ao aumento da fração de fármaco livre e, conseqüentemente, a um aumento do efeito farmacológico, o que é relevante em particular quando há administração crónica dos fármacos (Baggot, 2001; Baggot & Brown, 1998).

As doenças hepáticas que são acompanhadas por desvio intra-hepático ou extra-hepático,

como a cirrose e o *shunt* porto-cava congénito, resultam num aumento da biodisponibilidade dos fármacos que apresentam um índice de extração elevado, como o verapamil, a petidina, o propranolol e vários antidepressivos tricíclicos. A *clearance* de fármacos com taxa de extração intermédia como os salicilatos, a codeína, a morfina, o metronidazol e a trimetropima pode também ser afetada. Pelo contrário, a biodisponibilidade de fármacos pouco extraídos pelo fígado, como a teofilina, a tolbutamida e a varfarina é pouco alterada (Maddison & Page, 2008).

Face às alterações farmacocinéticas que podem ser provocadas pelas doenças hepáticas e/ou renais várias publicações apresentam indicação para alteração da posologia (Anexo 4).

#### **7.2.4.3. Alteração da função cardiovascular**

A insuficiência cardíaca é outra doença que pode levar a alterações na farmacocinética das substâncias ativas. Nesta situação o fluxo sanguíneo regional está alterado, sendo maior o fluxo para o cérebro e para o coração e menor o fluxo para os rins, para o fígado, para os músculos esqueléticos, para o trato gastrointestinal e para a pele. Como tal, podem estar diminuídas a absorção entérica, bem como, a metabolização hepática e a excreção renal. Além disso, aumenta a concentração plasmática do fármaco no coração e no cérebro, o que torna estes órgãos mais suscetíveis à sua toxicidade. Nos doentes cardíacos está diminuído o Vd da lidocaína, da procainamida, da quinidina e da teofilina, assim como, a *clearance* da lidocaína, da prazosina, da procainamida, da quinidina, da teofilina e da digoxina. Em alguns doentes com afeção cardíaca, devido à redistribuição sanguínea tem sido descrito que a lidocaína provoca toxicidade no SNC e cardiotoxicidade e a digoxina provoca cardiotoxicidade (Boothe, 2012; Maddison & Page, 2008).

#### **7.2.4.4. Inflamação e infeção**

A inflamação e infeção podem influenciar significativamente a cinética dos fármacos pois provocam alterações na atividade enzimática de biotransformação, nomeadamente, do sistema citocromo P450. De acordo com a etiologia da infeção ou inflamação, ocorre alteração (aumento ou diminuição de atividade) das enzimas hepáticas específicas, o que pode levar a aumento ou diminuição das concentrações plasmáticas dos fármacos e, consequentemente, falha de eficácia ou toxicidade (Aitken & Morgan, 2007; Morgan, 2009).

No caso de sepsis, há que ter em conta que as alterações farmacocinéticas induzidas podem passar pela diminuição do tempo de semivida de eliminação dos antimicrobianos e pelo aumento do Vd, fazendo com que a dose preconizada possa ser inadequada (pela ineficácia), contribuindo para a emergência de resistências bacterianas (Fry, 1996, citado por Martinez & Modric, 2010).

#### 7.2.4.5. Febre

O efeito da febre na farmacocinética varia consoante a substância ativa e a patofisiologia da doença em causa. Nos monogástricos, geralmente a taxa, mas não a extensão da absorção dos fármacos no trato gastrointestinal, diminui o que, consequentemente, vai diminuir o metabolismo respetivo (Baggot, 2001; Maddison & Page, 2008).

Em cães da raça Galgo, com quadro febril, verificou-se uma diminuição de várias enzimas hepáticas, desconhecendo-se, contudo, a sua relevância clínica (Maddison & Page, 2008).

Já em cães com febre induzida por endotoxinas de *E. coli* foram obtidas concentrações séricas de gentamicina menores do que em cães saudáveis, o que foi atribuído ao aumento da distribuição extravascular da gentamicina (a *clearance* renal e o tempo de semivida de eliminação do fármaco não sofreram alterações significativas) (Baggot, 2001; Pennington, Dale, Reynolds & MacLowry, 1975, citado por Baggot, 2001). Em caso de febre também a penicilina G se distribui mais extensamente pelos tecidos, devido ao aumento da distribuição extravascular (Baggot, 2001). Verifica-se, por exemplo que o pico de concentração tecidual de penicilina G em cães com febre (induzida por *Streptococcus*) representa 21% da dose, enquanto em cães saudáveis representa apenas 7% (Baggot, 2001). Além do mais, a penicilina G, em estados febris penetra a barreira hematoencefálica, sendo eficaz no tratamento da meningite causada por agentes bacterianos sensíveis à penicilina (Baggot, 1980, citado por Baggot, 2001).

### **III - Estudo sobre a dispensa em farmácia comunitária de medicamentos de uso humano e de uso veterinário destinados a animais de companhia**

#### **1. Introdução**

Como ilustrado pelo estudo GfKTrack.2Pets, realizado em 2017, pela consultora GfK, relativo à situação vigente em Portugal no que diz respeito aos animais de estimação em 2016, já anteriormente mencionado, é inquestionável que os animais de companhia ocupam um lugar importante no seio das famílias portuguesas, tendo vindo a aumentar a importância atribuída pelos proprietários à saúde do seu animal. De acordo com este estudo, aproximadamente  $\frac{3}{4}$  dos proprietários considera importante a saúde do seu animal, sendo que do orçamento familiar gasto com despesas associadas ao animal mais de  $\frac{1}{3}$  destina-se a despesas de saúde (Jornal SOL, 2017).

Por outro lado, estudos anteriores realizados em Portugal, nos Estados Unidos da América (em Oregon) e no Reino Unido verificaram que os médicos veterinários apontaram problemas associados à dispensa em farmácia comunitária de medicação para administração em animais de companhia, considerando que os profissionais de farmácia têm falta de conhecimentos de farmacologia veterinária (Kolb, 2012; O'Driscoll et al., 2015; Pinto, 2012). De facto, tendo em conta os planos curriculares dos cursos do MICF e da LicFarm, das diferentes instituições de ensino em Portugal, é de prever que os profissionais de farmácia possam apresentar lacunas relevantes de conhecimentos necessários para responder de forma adequada às situações com que se deparam na sua atividade profissional. Segundo Santos (comunicação pessoal, novembro 7, 2017) a falta de formação deve-se, por um lado, à falta de preparação a nível académico e, por outro lado, ao facto de os responsáveis pela introdução no mercado dos produtos e medicamentos de medicina veterinária, ao invés do que se passa em medicina humana, raramente promoverem junto das farmácias formação sobre os seus produtos.

#### **2. Objetivos**

Os objetivos essenciais deste estudo foram caracterizar a dispensa em farmácia comunitária de MUHs, MUVs, PUVs e BUVs destinados a animais de companhia, bem como, identificar os principais problemas que daí podem advir. O foco centrou-se na pesquisa de situações em que ocorreram alterações nas prescrições médico-veterinárias, bem como, no aconselhamento prestado nas farmácias comunitárias destinado a animais de companhia.

Os objetivos secundários a obter pela realização de entrevistas aos médicos veterinários prenderam-se com a averiguação do nível de comunicação entre profissionais de farmácia e médicos veterinários, bem como, com a recolha das suas experiências, opiniões e sugestões relativas aos processos envolventes à dispensa em farmácia comunitária. Os objetivos secundários da realização de inquéritos aos profissionais de farmácia centraram-se na

averiguação da frequência da dispensa de prescrições médico-veterinárias, investigação da importância atribuída à prescrição eletrónica, indagação do grau de conhecimento dos profissionais de farmácia na área da farmacologia veterinária, apuramento da necessidade de mais formação nesta área e averiguação do tipo de formação que consideram mais adequado.

### **3. Desenho experimental**

Foi efetuado um estudo observacional, descritivo e transversal, junto de farmácias da Área Metropolitana de Lisboa, as quais de alguma forma estão diretamente envolvidas com os estágios de pré-graduação do MICE da FF-ULisboa. Previamente, com a finalidade de robustecer o questionário de pesquisa e, posteriormente, enriquecer a interpretação dos resultados, realizaram-se também entrevistas individuais a médicos veterinários, que exercem atividade clínica em animais de companhia e que de alguma forma estão relacionados com a formação de novos profissionais. A informação obtida nas entrevistas permitiu desenvolver o inquérito, a disponibilizar *online*, destinado a profissionais de farmácia a trabalharem em farmácias comunitárias da referida rede de estágios.

O estudo com médicos veterinários seguiu um desenho qualitativo, apoiado em entrevista individuais aprofundadas. O outro braço do estudo, com inquéritos disponibilizados *online* aos profissionais de farmácia comunitários, seguiu um desenho de estudo descritivo e transversal.

### **4. Aprovação ética**

O estudo obteve aprovação da Comissão de Ética e Bem-Estar Animal da FMV-ULisboa e da Comissão Nacional de Proteção de Dados com a referência 56.285.513.

## **5. Entrevistas a médicos veterinários de animais de companhia a exercer atividade clínica em Portugal Continental, maioritariamente na Área Metropolitana de Lisboa**

### **5.1. Materiais e métodos**

#### **5.1.1. Seleção dos participantes**

Procurou-se que a amostra para o estudo qualitativo apresentasse uma heterogeneidade ou variação máximas e que fosse representativa da Área Metropolitana de Lisboa, de forma a relacionar-se mais fortemente com a formação dos estudantes da FMV-ULisboa. No entanto, como a larga maioria dos participantes exercia a sua atividade profissional em área fortemente urbanizada, posteriormente, optou-se por englobar participantes de todas as Unidades Territoriais de Portugal Continental - NUTS II.

Com vista à maximização da identificação de problemas, experiências e opiniões teve-se o cuidado de incluir médicos veterinários de ambos os géneros e com diferentes patamares de experiência, a nível de anos de trabalho e de tipo de CAMV onde exercem atividade clínica, de acordo com a matriz, previamente construída, de maximização da heterogeneidade dos participantes (Anexo 5). Esta matriz sugeria o mínimo de 12 participantes ( $4 \times 3 = 12$  células).

Assim, foi solicitada inicialmente a participação a alguns médicos veterinários de animais de companhia, professores da FMV-ULisboa ou a exercerem atividade clínica no Hospital Escolar da FMV-ULisboa (HEV-FMV-ULisboa). Simultaneamente, foi colocada uma publicação na rede social *Facebook*, no “Fórum Veterinário de Portugal” (grupo fechado destinado exclusivamente a médicos veterinários), a solicitar a participação neste estudo. Seguindo uma amostragem do tipo bola-de-neve, a cada entrevistado foi indagado se poderia indicar algum médico veterinário que, pela sua experiência, pudesse enriquecer o estudo. Como a larga maioria dos participantes exercia a sua atividade profissional em área fortemente urbanizada (87%), optou-se também por entrevistar alguns médicos veterinários, que apesar de não pertencerem à área geográfica inicial (Área Metropolitana de Lisboa), manifestaram interesse em contribuir para este estudo através da rede social mencionada. A intencionalidade da amostra escolhida teve subjacente o facto de este ser um estudo qualitativo, cujos objetivos não são de representação estatística, mas de investigação das razões subjacentes e explicativas de um dado fenómeno, neste caso a possibilidade de erro na dispensa nas farmácias comunitárias de medicamentos destinados a animais de companhia. A participação resultou, para além da matriz inicial, da disponibilidade, especial interesse e/ou experiência neste tema, de forma a oferecer um elevado potencial de dados promissores para a identificação e interpretação do tema em investigação.

O tamanho da amostra ficou definido, isto é, cessou-se a realização de entrevistas quando se atingiu a saturação ou redundância das principais dimensões que emergiram dos dados recolhidos, ou seja, quando a informação fornecida se tornou bastante repetitiva, sem adição de novos elementos. Apesar de se reconhecer que o aumento do número de entrevistas poderia permitir a adição de mais casos problemáticos e opiniões, considerou-se que estes seriam pontuais e não dariam um grau de novidade que justificasse a sua realização.

#### **5.1.2. Entrevistas aos médicos veterinários**

As entrevistas foram conduzidas tendo por base um guião semiestruturado para, por um lado, garantir homogeneidade entre entrevistas e, por outro lado, ampliar o relato da experiência e opinião do médico veterinário sobre a intervenção das farmácias comunitárias na saúde animal. Sempre que pertinente as perguntas foram reordenadas ou clarificadas, com vista à maximização da partilha de informações, até a estabilização de um formato no fim da 6ª entrevista. Previamente à entrevista o médico veterinário assinou uma declaração de consentimento informado (Anexo 6), na qual era referida que seria efetuada gravação áudio. O guião da entrevista (Anexo 7) contemplou inicialmente questões referentes à situação profissional do participante, seguidamente questões que abordavam as diferentes áreas do tema em estudo - prescrição de medicamentos para dispensa na farmácia, contacto entre médico veterinário e profissionais de farmácia, alterações percebidas à prescrição médico-veterinária e aconselhamento na farmácia de medicamentos destinados a animais de

companhia. Por fim, colocou-se uma questão na qual foi pedida sugestões de alteração no processo de prescrição e dispensa de medicamentos destinados a animais de companhia. O entrevistado pôde ainda expressar outras informações ou opiniões que considerasse relevantes e indicar colegas que, pela sua experiência, pudessem contribuir para enriquecer o estudo.

No que diz respeito às questões referentes à alteração da prescrição estas focaram o tipo de alteração, a repercussão para o animal, o motivo que desencadeou esta situação, a atitude dos proprietários e a discussão do tema entre colegas. Quanto ao aconselhamento, as questões visaram saber a opinião do médico veterinário, identificar os medicamentos que foram alvo desta prática e as potenciais repercussões para o animal.

As entrevistas foram realizadas presencialmente, por videochamada (através de Skype, WhatsApp ou Facebook Messenger) ou por chamada áudio, de acordo com a preferência e/ou disponibilidade do entrevistado. Optou-se sempre que possível pela via presencial, de forma a ouvir as respostas dos entrevistados e, simultaneamente, observar a sua expressão não-verbal, incluindo o nível de abertura e conforto, com vista à otimização da capacidade de extração do guião.

### **5.1.3. Análise de dados**

De modo a permitir o tratamento dos dados das entrevistas, efetuou-se a transcrição integral das mesmas, tendo-se, posteriormente, importado as transcrições para o programa NVivo 11, de modo a efetuar o tratamento qualitativo das entrevistas, pois este programa ajuda na organização, procura e análise de informações contidas em dados de natureza textual.

Procedeu-se à leitura na íntegra das entrevistas e, simultaneamente, à codificação das suas unidades individuais, por exemplo palavras, frases ou parágrafos, em categoriais ou subcategorias de tópicos de informação relevante, seguindo um processo de codificação aberta. Após esta fase houve um aumento da integração nesta temática e de enriquecimento dos códigos e suas descrições, pelo que, através de um processo iterativo efetuou-se nova leitura de todas as entrevistas com vista ao ajuste fino das codificações efetuadas, através da reclassificação de codificações e adição de novas. Uma vez os dados organizados, procedeu-se à leitura das entrevistas por categoriais de informação. De salientar que este programa apresenta a vantagem de os excertos conterem a informação da entrevista a que pertencem e possibilitar a hiperligação para o local da entrevista em que se encontram, o que permite completar informação ou confirmar o contexto em que uma determinada ideia ou conceito foi referido, por exemplo, de forma a identificar o medicamento que deu origem a determinada repercussão num animal.

Os dados relativos aos participantes - género, número de anos de experiência e tipo de CAMV onde exerce atividade clínica - foram compilados através do Microsoft Office Excel ® 2016.

## **5.2. Resultados**

### **5.2.1. Caracterização da amostra**

Efetuarão-se 52 entrevistas individuais a médicos veterinários, entre 1/02/2018 e 29/03/2018. A via presencial foi apenas utilizada na área da Grande Lisboa, correspondendo a 37 entrevistas, realizadas no local de trabalho do participante ou nas instalações da FMV-ULisboa. Foram ainda realizadas 12 entrevistas por videochamada e 3 entrevistas por chamada áudio. As entrevistas englobaram participantes de todas as Unidades Territoriais de Portugal Continental - NUTS II, a saber, 45 participantes da Área Metropolitana de Lisboa, 2 do Norte, 2 do Centro, 2 do Alentejo e 1 do Algarve.

A amostra foi constituída por 41 participantes do género feminino (78,8%) e 11 do género masculino (21,2%); sendo que 21 participantes exercem atividade clínica há dez ou menos anos (40,4%) e 31 há mais de dez anos (59,4%). A média de anos de exercício de atividade clínica foi de 13,9 anos (desvio padrão 8,9) e a mediana 13,5. Quanto ao tipo de CAMV 50% dos entrevistados exercem atividade clínica em consultório ou clínica e 50% em hospital.

### **5.2.2. Prescrição de medicamentos a dispensar na farmácia comunitária**

#### **5.2.2.1. Motivo da prescrição de medicamentos a dispensar na farmácia comunitária**

Dos médicos veterinários inquiridos  $\frac{3}{4}$  apontou como principal motivo para a prescrição de medicamentos a serem dispensados na farmácia comunitária, a existência de MUHs sem MUVs equivalente. Alguns médicos veterinários salientaram que tem havido um aumento de MUVs, pelo que há uma redução da necessidade de utilização de MUHs.

Aproximadamente  $\frac{2}{3}$  dos médicos veterinários referiu prescrever MUHs devido ao menor preço destes comparativamente com os MUVs. Esta prescrição ocorre especialmente em situações de carência económica dos proprietários e em tratamentos prolongados ou destinados a cães de grande porte. “(...) para cães grandes sai pouco económico dispensar a apresentação veterinária, eu sei que é extra o que a lei manda, mas custa-me muito mandar dez caixas de Metrobactin 500® para um *Dogue Alemão*. É uma diferença de preços muito grande.” (Participante 16, comunicação pessoal, fevereiro 28, 2018). No exemplo dado o tratamento com Metrobactin 500® (10 caixas de 10 comprimidos) custaria 169,60€, enquanto o mesmo tratamento realizado com Flagyl 250® (5 caixas de 40 comprimidos) custaria apenas 14,10€.

Cerca de  $\frac{1}{5}$  dos inquiridos referiram prescrever medicamentos para serem dispensados na farmácia, por não terem os medicamentos disponíveis para cedência no seu CAMV. Sendo que nesta situação, como nem sempre os MUVs estão disponíveis nas farmácias comunitárias alguns médicos veterinários optam por prescrever MUHs, com vista a evitar a alteração da prescrição.



#### **5.2.2.2. Contacto efetuado por profissionais de farmácia a médicos veterinários**

A maioria dos médicos veterinários ( $\approx 4/5$ ) referiram já ter sido contactados por profissionais de farmácia, embora, de um modo geral, a frequência de contacto seja rara.

Mais de  $1/2$  dos médicos veterinários referiram que os contactos ocorreram para averiguar a possibilidade de substituição do medicamento prescrito, devido à indisponibilidade do mesmo na farmácia. Outros motivos de contacto apontados foram a dificuldade de interpretação da caligrafia ( $1/4$ ) e confirmação da posologia prescrita ( $\approx 1/5$ ). Um número muito reduzido de médicos veterinários referiu ainda ter sido contactado sobre a possibilidade de substituição por medicamento genérico, por questões relacionadas com preparações magistrais ou porque o medicamento prescrito tinha sido retirado do mercado. “(...) já me aconteceu telefonarem a confirmar que é exatamente aquilo que se pretende por acharem a dose estranha porque, por exemplo, as coberturas antibióticas se fizemos uma extrapolação de peso são mais altas (...)” (Participante 1, comunicação pessoal, fevereiro 1, 2018).

#### **5.2.2.3. Contacto efetuado por médicos veterinários a profissionais de farmácia**

De igual modo, a maioria dos médicos veterinários ( $\approx 4/5$ ) já contactou profissionais de farmácia embora, mais uma vez, este contacto seja pouco frequente. Os principais motivos que levaram ao estabelecimento do contacto prenderam-se com a realização de prescrições magistrais ( $\approx 2/5$ ), averiguação da disponibilidade dum medicamento na farmácia ( $\approx 1/3$ ) e após alteração da prescrição médico-veterinária (por exemplo, com vista a repreender a atitude e/ou prevenir recorrências) ( $\approx 1/5$ ). “(...) contacto com frequência uma farmácia e discuto inclusivamente com a farmacêutica como é que se pode fazer a apresentação que seja mais útil ao doente (...)” (Participante 19, comunicação pessoal, março 6, 2018).

Alguns participantes referiram ter uma farmácia com quem trabalham habitualmente devido à proximidade geográfica em relação ao CAMV e/ou à necessidade de prescrição de preparações magistrais.

Alguns inquiridos acrescentaram que após a alteração da prescrição, tentaram sem sucesso contactar a farmácia, não tendo conseguido falar com ninguém, nomeadamente com o profissional de farmácia que tinha atendido o proprietário.

#### **5.2.3. Alterações à prescrição médico-veterinária na farmácia comunitária**

Os médicos veterinários denotaram bastante preocupação quanto à alteração da prescrição que, por vezes, ocorre nas farmácias comunitárias. Dos médicos veterinários entrevistados 41 já se aperceberam de alterações à sua prescrição realizadas em farmácia comunitária. Vários referiram que, possivelmente, existirão mais situações de alteração da prescrição do que as que se apercebem, uma vez que o proprietário pode não relatar por não se ter

apercebido da alteração ou tendo seguido o conselho fornecido na farmácia preferir omiti-lo. Foi acrescentado, por um número reduzido de participantes, que nalguns casos os proprietários podem não voltar ao mesmo CAMV ao verificarem que o animal não melhorou ou inclusivamente piorou, culpabilizando o médico veterinário.

Os dados referentes aos tipos de alterações da prescrição seguidamente apresentados (Tabela 6) foram fornecidos pelos 41 médicos veterinários cujas suas prescrições já foram alvo de alteração.

Tabela 6 - Alterações da prescrição médico-veterinária, nas farmácias comunitárias, identificadas pelos médicos veterinários entrevistados

| Tipo de alteração  | Fármaco / Medicamento alterado   |
|--|--|
| Posologia, maioritariamente redução da dosagem                             | <b>Referido por <math>\approx 1/4</math> dos médicos veterinários:</b> doxiciclina.  |
|  | <b>Referido por <math>\approx 1/10</math> dos médicos veterinários:</b> prednisolona; metronidazol e levotiroxina.   |
|  | <b>Referido por menos de <math>1/10</math> dos médicos veterinários:</b> alopurinol; metilprednisolona (Medrol®); cetirizina; hidroxizina; tramadol; bromexina; furosemida; melatonina; insulina e troca da concentração ou forma de apresentação do medicamento, por poder não permitir precisão na dose a administrar (por exemplo imprecisão de partir alguns comprimidos para administrar $1/8$ ) ou por incorreção nos cálculos para ajuste da posologia.   |
| Substância ativa, sobretudo de medicamentos com nomes comerciais idênticos | <b>Referido por <math>\approx 1/5</math> dos médicos veterinários:</b> Lasa® (famotidina) → Lasix® (furosemida).   |
|  | <b>Referido por <math>\approx 1/6</math> dos médicos veterinários:</b> amoxicilina + ácido clavulânico → amoxicilina.  |
|  | <b>Referido por menos de <math>1/10</math> dos médicos veterinários:</b> Troca entre antiparasitários quer externos, quer internos; troca entre medicamentos que devido à associação duma determinada substância ativa, como prednisolona ou paracetamol, acresce um nome ou letra ao nome inicial - Dexaval O® (dexametasona + neomicina) → Dexaval® (dexametasona); Fucidine H® (hidrocortisona + ácido fusídico) → Fucidine® (ácido fusídico); Conjunctilone® (neomicina + polimixina B) → Conjunctilone-S® (prednisolona + neomicina + polimixina); Program Plus® (milbemicina + lufenuron) → Program® (lufenuron); Buscopan® (butilescopolamina) → Buscopan Compositum® (butilescopolamina + paracetamol) -; troca entre medicamentos com nomes comerciais idênticos - Ceporex forte® (cefalexina) → Leponex® (clozapina); Eritromicina → Enteromicina® |

Tabela 6 (continuação)

| Tipo de alteração   | Fármaco / Medicamento alterado   |
|---|--|
|   | (neomicina); Tobrex® (tobramicina) → Tobradex® (dexametasona + tobramicina); Visinic® (cloreto de sódio 5%) → Vidisic® (carbómero); Virgan® (ganciclovir) → Vidisic® (carbómero) -; troca entre medicamentos com nomes comerciais distintos - Metronidazol (Flagyl®) → bacitracina com neomicina (Dimicina®); amoxicilina → sulfametoxazol com trimetoprim (Bactrim®); metronidazol → amoxicilina; pomada oftálmica de oxitetraciclina (Terricil®) → pomada oftálmica de cloranfenicol (Clorocil®); imiquimod → amoxicilina com ácido clavulânico; produto de limpeza tópico otológico → antibiótico tópico otológico; complexo vitamínico (Becozyme®) → furosemda; complexo vitamínico (Becozyme®) → metoclopramida (Primperan®); metoclopramida (Primperan®) → bacitracina com neomicina (Dimicina®); pimobendan → miltefosina (Milteforan®); sulfadiazina de prata tópica → prednisolona tópica; flurbiprofeno (Edolfene®) → outro colírio ocular; glicerol (Bebegel®) → outro gel rectal com uma dose elevada de potássio; cetirizina (Zyrtec®) → outro medicamento sem ser anti-histamínico e antibiótico → psicotrópico. |
| Substituição por genérico                                   | Este tipo de alteração foi referido por $\approx 1/8$ dos participantes.   |
| Substituição por medicamento equivalente de medicina humana | Este tipo de alteração foi referido por $\approx 1/10$ dos participantes.  |

No que se refere à alteração da posologia, esta ocorre sobretudo por diminuição da dose a administrar, por comparação com as doses recomendadas para o Homem. “(...) [na farmácia] disseram que com a dose que prescrevi matava o cão, ou ponha-o a dormir para aí uma semana seguida (...)” (Participante 39, comunicação pessoal, março 13, 2018). “(...) chegam lá com a prescrição e dizem: ah, isso é muito, dê a dose de criança (...)” (Participante 46, comunicação pessoal, março 19, 2018).

Alguns médicos veterinários ressaltaram que as trocas entre medicamentos com nomes similares nalguns casos podem ter ocorrido por distração, noutros na farmácia foi referido ao proprietário que os medicamentos eram equivalentes.

Uma participante referiu também que, por vezes, quando em casos infecciosos graves prescreve dois antibióticos, na farmácia dispensam apenas um, geralmente, o mais barato, afirmando que a toma de ambos é excessiva. Um participante acrescentou a ocorrência de

trocas para embalagens com um número de comprimidos bastante superior ao da embalagem prescrita, o que pode conduzir à ocorrência de posterior “automedicação” do animal pelo proprietário.

#### **5.2.3.1. Repercussões na saúde animal associadas à alteração da prescrição médico-veterinária**

Na maioria dos casos ( $\approx 4/5$ ) foram mencionadas repercussões negativas associadas à alteração da prescrição, sobretudo devido há ausência de melhoria clínica secundária à terapêutica inadequada (por exemplo, medicamento incorreto, subdosagem), podendo levar ao aumento do tempo de tratamento e ao agravamento do estado clínico (por exemplo, diarreia, perda de peso e agravamento de úlceras da córnea). Foram ainda identificadas repercussões mais graves, embora em número reduzido, como morte (sobredosagem medicamentosa) ou resistência aos antibióticos (alteração do antibiótico ou diminuição do tempo da terapêutica).

Outras repercussões nefastas, pontualmente referidas, foram intolerância gastrointestinal por troca do medicamento prescrito de amoxicilina + ácido clavulânico por um MUH genérico; poliúria devido a substituição do medicamento prescrito por corticosteroide; perda do globo ocular na sequência de troca de antibiótico numa situação de panoftalmite; proteção antiparasitária menos abrangente; hipocaliemia num cão pequeno associada à troca de Lasa® para Lasix®; imunodepressão de um porquinho da índia secundária à alteração de sulfadiazina de prata tópica para prednisolona tópica (visto os porquinho da índia e outros animais exóticos pequenos quando submetidos a doses elevadas de córticos tópicos poderem ficar sistemicamente imunodeprimidos); prostração num cão associada à alteração para um fármaco opioide em dose muito elevada, o que levou há necessidade de lavagem gástrica e internamento do cão; distúrbio de comportamento, desorientação e poliúria num cão associada à alteração de um antibiótico para um fármaco para a esquizofrenia (Ceporex forte® para Leponex®); gastroenterite hemorrágica num cachorro devido à administração de sulfametoxazol + trimetoprim (Bactrim®) quando tinha sido prescrita amoxicilina; intoxicação grave de um gato por troca para um medicamento com paracetamol na composição (Buscopan Compositum N®) e morte de um cão com febre da carraça, eventualmente, associada ao atraso do tratamento correto, por inicialmente, ter sido administrada uma dose subterapêutica de doxiciclina.

Em várias situações ( $\approx 1/3$ ) não ocorreram repercussões nefastas pois a alteração foi detetada antes de a terapêutica ser iniciada ou numa fase precoce da mesma. Dois dos inquiridos mencionaram que o animal teria falecido caso a terapêutica tivesse sido realizada (substituição de Primperan® para Dimicina® num coelho e substituição de Bebegel® para MUH similar, mas que contém uma dose elevada de potássio que levaria à morte do gato por

hipercalcemia). Poucos entrevistados ( $\approx 1/10$ ) mencionaram que não ocorreram repercussões nefastas aquando da realização da terapêutica alterada.

Alguns médicos veterinários mencionaram ainda a dificuldade de o proprietário confiar na explicação de que o medicamento e posologia prescrita eram seguros e corretos para o animal em questão, após comentários feitos na farmácia a declararem que o médico veterinário não sabia o que estava a fazer, se tinha engando, que era impossível ser aquela dose ou que ia matar o animal com a terapêutica prescrita.

Houve um caso na dosagem de metronidazol para um Rottweiler (...) a dona veio-nos pedir satisfações, porque a farmacêutica disse que nós éramos literalmente incompetentes e que íamos dar cabo do fígado do cão, e que não ia dispensar que era uma dose completamente incorreta. Foi uma situação que tivemos mesmo que agarrar no Plumb's<sup>10</sup> e mostrar à dona a dosagem, o que é completamente absurdo. (Participante 50, comunicação pessoal, março 22, 2018).

Alguns participantes alegaram ainda que os proprietários perderam a confiança no médico veterinário, na sequência da administração da terapêutica inadequada realizada após alteração da prescrição médico-veterinária na farmácia comunitária, pois os animais não apresentaram melhorias clínicas ou apresentaram durante os primeiros dias (por exemplo por diminuição do componente infeccioso ou inflamatório), agravando-se posteriormente.

#### **5.2.3.2. Motivo da alteração na farmácia comunitária**

O motivo mais apontado pelos médicos veterinários ( $\approx 1/2$ ) para alteração da prescrição, aquando da dispensa de medicamentos na farmácia comunitária, prendeu-se com a falta de conhecimentos dos profissionais de farmácia na área da farmacologia veterinária, o que se reflete com particular destaque quando a posologia indicada para os animais de companhia difere significativamente da utilizada no Homem, pois extrapolam as doses utilizadas.

(...) isso para as pessoas é de mais, quanto mais para um animal tão pequeno (...) os farmacêuticos diziam: ai, a veterinária quer matar o animal (...) principalmente quando eram doses superiores às de medicina humana, mas também para doses que eram muito inferiores, mas que eram adaptadas ao animal e que o farmacêutico dizia: ah, isso não faz nada e depois o animal ficava muito mal (Participante 34, comunicação pessoal, março 12, 2018).

Alguns participantes referiram que a troca teve a ver com a inexistência do medicamento na farmácia ( $\approx 1/5$ ) ou com a incorreta interpretação da caligrafia ( $\approx 1/8$ ). Esta última situação, tanto pode originar troca de medicamentos, em particular no caso de terem nomes similares, como de posologia, a qual, por vezes, é transcrita de forma incorreta para a embalagem do medicamento. Foram ainda referidas, embora por um número reduzido de entrevistados, razões económicas (substituição para medicamento genérico e um caso clínico em que foi realizada a troca de um quimioterápico tópico para um antibiótico). Outros participantes referiram não saber o motivo da alteração.

### **5.2.3.3. Tipo de prescrição**

Em contraste com o largo número de participantes ( $\approx 4/5$ ) que referiu que as alterações à prescrição ocorreram com receitas manuscritas, foram poucos os que mencionaram a ocorrência desta situação com receitas informatizadas ( $\approx 1/8$ ) ou com ambos os tipos de receitas ( $\approx 1/20$ ).

Uma médica veterinária cuja prescrição já foi alterada com ambos os tipos de prescrição ressaltou que, quando o motivo da troca se prende com o profissional de farmácia considerar a dose prescrita incorreta a alteração ocorre independentemente do tipo de prescrição.

Vários médicos veterinários acrescentaram que apenas usavam prescrições manuscritas.

Dos médicos veterinários que utilizam prescrição informatizada a maioria não utiliza a plataforma eletrónica iVET da OMV, alegando que depois os dados não ficam na ficha clínica do animal.

### **5.2.3.4. Discussão deste tema entre médicos veterinários**

A maioria dos médicos veterinários entrevistados ( $4/5$ ) já discutiram este tema com colegas e vários acrescentaram que este é um tema frequente nos grupos privados de medicina veterinária da rede social *Facebook* - “Fórum Veterinário de Portugal” e “Histórias mirabolantes que me acontecem na clínica”.

### **5.2.3.5. Diminuição de alterações à prescrição médico-veterinária**

Vários participantes sublinharam que atualmente ocorrem menos alterações. Como razões para tal indicaram o aumento dos MUVs (por exemplo disponibilidade de MUVs com doxiciclina, levotiroxina e para aplicação ocular), o que contribui, por um lado, para o aumento dos medicamentos cedidos no CAMV e, consequente, diminuição da prescrição para a farmácia comunitária e, por outro lado, as prescrições realizadas para dispensa na farmácia contêm com menor frequência MUHs. Outras justificações apresentadas prendem-se com a maior formação e sensibilização dos farmacêuticos e o aumento do contacto efetuado pelos profissionais de farmácia no caso de dúvidas na prescrição (por exemplo dúvidas na interpretação da caligrafia) ou para pedido de troca de medicamentos, caso os prescritos estejam temporariamente indisponíveis na farmácia ou tenham sido retirados do mercado. O aumento do contacto entre os profissionais de farmácia e o médico veterinário foi mencionado sobretudo por participantes que têm uma boa relação com uma farmácia, principalmente por questões de proximidade geográfica.

Vários médicos veterinários referiram ainda que, de modo a minimizar o erro, têm a preocupação de alertar os proprietários quando prescrevem medicamentos em que frequentemente se registam alterações da prescrição, habitualmente associadas à dose terapêutica prescrita ser significativamente diferente da indicada para o Homem. “(...) normalmente tenho tendência quando são esse tipo de medicamentos a dizer ao próprio dono:

atenção que esta é efetivamente a posologia recomendada, portanto se o farmacêutico lhe disser alguma coisa não ligue que não vai matar o animal.” (Participante 37, comunicação pessoal, março 13, 2018).

#### 5.2.4. Aconselhamento de medicamentos e produtos destinados a animais de companhia em farmácia comunitária

O aconselhamento de medicamentos e produtos na farmácia comunitária é um aspecto que preocupa muitos médicos veterinários. Vários dos entrevistados referiram que consideram este problema mais importante do que as alterações à prescrição, na medida em que, frequentemente, quando os animais são levados à consulta já estão a ser medicados. Cerca de  $\frac{1}{3}$  referiu que os proprietários recorreram à farmácia como primeira abordagem, sendo-lhes aconselhada medicação. Salientaram que os farmacêuticos facilitam bastante a dispensa de medicamentos quando estes se destinam à utilização em animais. Alguns referiram que esta situação acontece com todos os grupos farmacoterapêuticos. “(...) antibióticos, anti-inflamatórios e contraceptivos também são vendidos, como se fossem rebuçados.” (Participante 42, comunicação pessoal, março 15, 2018).

Esta prática ocorre no meio rural e no meio urbano, sendo de salientar que segundo o ponto de vista de alguns médicos veterinários é mais frequente e abrangente nos meios rurais.

Os medicamentos aconselhados em farmácia comunitária destinados à utilização em animais de companhia podem ser consultados na Tabela 7.

Tabela 7 - Aconselhamento de terapêutica farmacológica destinada a animais de companhia, nas farmácias comunitárias, identificado pelos médicos veterinários

| Frequência  | Fármaco / Medicamento aconselhado   |
|---|---|
| Referido por $\approx \frac{3}{4}$ dos médicos veterinários | <b>Antibióticos:</b> Ampicilina; amoxicilina com ácido clavulânico; bacitracina + neomicina (Dimicina®); metronidazol; doxiciclina; enrofloxacina; pradofloxacina e cefalosporinas de 3ª geração.                                   |
|   | <b>Desparasitantes:</b> Externos e internos de uso veterinário (independentemente de carecerem ou não de receita médico-veterinária). Poucos participantes acrescentaram também que são aconselhados desparasitantes de uso humano. |
| Referido por $\approx \frac{1}{2}$ dos médicos veterinários | <b>Produtos de aplicação tópica (ocular, otológica e dérmica):</b> AINEs; corticosteroides e antibióticos.  |
|   | <b>Nível dérmico:</b> pomadas, ácidos gordos e champôs de gama fisiológica e terapêutica.   |
|   | <b>Nível ocular:</b> produtos com antibiótico e/ou corticosteroides, por exemplo Clorocil® (cloranfenicol) e Prednifalmina® (prednisolona + cloranfenicol).   |

Tabela 7 (continuação)

| Frequência   | Fármaco / Medicamento aconselhado   |
|--|---|
|  | <p>Uma participante acrescentou o aconselhamento de colírios descongestionantes, por exemplo Visadron® (cloridrato de fenilefrina).</p> <p><b>Nível otológico:</b> Conofite® (miconazol + prednisolona + polimixina B) e Oidermyl® (permetrina + neomicina + triamcinolona + nistatina).</p> <hr/> <p><b>Anti-inflamatórios:</b> Sobretudo AINEs de uso veterinário e/ou de uso humano. De medicina veterinária foi referido o Rimadyl® (carprofeno) e o Canidryl® (carprofeno), enquanto de medicina humana foram referidos o Ben-u-ron® (paracetamol); o Panadol® (paracetamol); o ibuprofeno (Brufen®); o ácido acetilsalicílico (Aspirina®) e a nimesulida (Nimed®).</p> <hr/>  |
| Referido por $\approx 1/5$ dos médicos veterinários  | <p><b>Anticoncepcionais:</b> Quer de uso veterinário, por exemplo Pilusoft® (acetato de megestrol) e Megecat® (acetato de megestrol), quer de uso humano, por exemplo Depro-Provera® (acetato de medroxiprogesterona).</p> <hr/> <p><b>Vacinas:</b> Polivalentes.</p> <hr/>   |
| Referido por menos de $1/8$ dos médicos veterinários | <p><b>Antidiarreicos:</b> Imodium® (loperamida).</p> <hr/> <p><b>Laxantes:</b> Microlax® (citrato de sódio + laurilsulfoacetato de sódio).</p> <hr/> <p><b>Antieméticos:</b> Primperan® (metoclopramida).</p> <hr/> <p><b>Protetores da mucosa gástrica:</b> Ulcermin® (sucralfato).</p> <hr/> <p><b>Antitússicos:</b> Codipront® (codeína + feniltoloxamina).</p> <hr/> <p><b>Calmantes:</b> Calmivet® (acepromazina) e Vetranquil® (acepromazina).</p> <hr/> <p><b>Complexos vitamínicos</b></p> <hr/> <p><b>Antifúngicos</b></p> <hr/> <p><b>Diuréticos:</b> Lasix® (furosemida).</p> <hr/> <p><b>Nutracêuticos</b></p> <hr/> <p><b>Champôs:</b> De uso terapêutico para fungos ou dermatite atópica.</p> <hr/> <p><b>Anticonvulsivos:</b> Stesolid® (diazepam) (aconselhado a um cão com fecaloma) e Pexion® (imepitoína) (aconselhado a um cão epilético).</p> <hr/> |

Alguns médicos veterinários referiram que, atualmente, é menos frequente o aconselhamento de paracetamol, apesar de outros continuarem a atribuir-lhe grande importância. No que diz



respeito aos antibióticos aconselhados vários médicos veterinários mostraram preocupação acrescida ao facto da escolha dos farmacêuticos, muitas vezes, passar por antibióticos que não são de primeira linha, “(...) têm para dispensa Veraflox® [pradofloxacina] e muitas vezes é a primeira opção de venda do farmacêutico, numa consulta de balcão.” (Participante 43, comunicação pessoal, março 15, 2018).

No que diz respeito aos anticoncepcionais foi referido que além dos efeitos adversos associados à correta utilização destes fármacos, há ainda a agravante das indicações fornecidas serem incorretas, relativamente ao medicamento aconselhado, à altura em que deve ser utilizado, à dosagem, à frequência e à duração de administração. Foi ainda referido por uma participante que os produtos hormonais também são utilizados para interrupção da gravidez. A título ilustrativo cita-se uma participante:

(...) Pilusoft®, para as cadelas tem de se dar trinta dias seguidos antes do dia previsto do cio, eles mandam dar de quinze em quinze dias (...) Darem as pílulas das gatas para funcionar como pílula do dia seguinte às cadelas (...) Depo-Provera® para as cadelas não engravidarem em doses que não passam pela cabeça de ninguém porque eles usam uma seringa carregada, que dá para não sei quantas, dez ou quinze cadelas de raça pequena, mandam dar metade da seringa a uma cadela de raça pequena e às gatas também.  
(Participante 33, comunicação pessoal, março 12, 2018).

Relativamente às vacinas vários participantes referiram que há farmácias a dispensarem à unidade e nalgumas também é feita a sua administração por profissionais de farmácia. Estas situações foram detetadas quando os proprietários foram a um CAMV pedir para que fosse feita a administração da vacina previamente adquirida, quando pediram para o médico veterinário carimbar o boletim e, ainda, quando surgiram animais com doenças infectocontagiosas para as quais os animais tinham sido vacinados na farmácia, segundo os seus proprietários.

Foi ainda referido que vários proprietários vão ao médico veterinário numa primeira vez e, posteriormente, quando o animal volta a ter sintomas semelhantes ou em caso de tratamentos prolongados optam por ir diretamente à farmácia pedir o medicamento, evitando assim o custo da consulta médico-veterinária. Esta situação abrange, inclusivamente, MSRMV, os quais são dispensados sem a apresentação da receita, por exemplo o antibiótico Ronaxan® (doxiciclina), o imunomodulador Apoquel® (oclacitinib) e o antiepilético fenobarbital. Alguns participantes acrescentaram que na farmácia fazem a dispensa mesmo que não conheçam o cliente. “(...) fui comprar um antibiótico para mim sem prescrição e o senhor disse: não posso vender, porque não podemos vender antibióticos e eu disse: ah, mas é para o meu cão, e ele vendeu-me o antibiótico imediatamente.” (Participante 41, comunicação pessoal, março 14, 2018).

Vários participantes denunciaram também a exposição nas prateleiras das farmácias de diversos MSRMV (Tabela 8).

Tabela 8 - Medicamentos sujeitos a receita médico-veterinária expostos nas farmácias comunitárias, identificados pelos médicos veterinários entrevistados

| Grupo farmacoterapêutico                             | Medicamento  |
|--|--|
| Desparasitantes externos e internos                  | Bravecto® (fluralaner) e Milbemax® (praziquantel + milbemicina).   |
| Antibióticos (orais, injetáveis e tópicos)           | Synulox® (amoxicilina + ácido clavulânico); Veraflox® (pradofloxacin); Albipen LA® (ampicilina); Conofite® (miconazol + prednisolona + polimixina B); Oridermil® (permetrina + neomicina + triamcinolona + nistatina) e Aurizon® (marbofloxacin + dexametasona + clotrimazol). |
| Anti-inflamatórios                                   | Rimadyl® (carprofeno).   |
| Medicamentos de tratamento de incontinência urinária | Propalin® (Fenilpropanolamina).  |

#### 5.2.4.1. Repercussões na saúde dos animais de companhia associadas ao aconselhamento prestado em farmácias comunitárias

Quanto aos antiparasitários, muitos participantes mencionaram que, muitas vezes, a profilaxia antiparasitária aconselhada está incompleta, não prevenindo contra alguns parasitas, por exemplo aconselhamento do Bravecto®, com ação apenas contra pulgas e carrapatos, não fornecendo prevenção para a leishmaniose e do Tenil Vet®, eficaz contra cestodes e alguns trematodes, não tendo ação contra nematodes. Além disso, por vezes, os antiparasitários são vendidos como tendo uma cobertura mais abrangente do que a real.

(...) [uma proprietária] veio ter comigo com uma caixa de Bravecto®, comprada na farmácia, que o farmacêutico disse que era ótimo e que dava para os parasitas todos e eu disse: sim, todos mais ao menos, para os externos, dá para ácaros, pulgas e carrapatos, e ela: não, não, que eu fui lá pedir para as lombrigas e o farmacêutico disse que dava para tudo (...) (Participante 38, comunicação pessoal, março 13, 2018).

Referiram também situações de proprietários que vão à farmácia procurar ajuda para desparasitar o animal e que após o tratamento aconselhado este continua parasitado, pois o antiparasitário aconselhado não fornece proteção contra o parasita em questão, atualmente é pouco eficaz ou o protocolo de administração aconselhado foi incorreto.

Ainda no que diz respeito aos antiparasitários, vários entrevistados mencionaram casos de intoxicação grave em gatos, secundária à aplicação tópica de unções puntiformes de Advantix® e Pulvex®, que contêm permetrina. Em vários casos o gato foi levado ao veterinário por estar com convulsões, ficando internado e tendo em alguns destes casos falecido. Duas participantes relataram casos de intoxicação com o champô Pecusanol®. Foi ainda referido o risco da administração de antiparasitários com avermectinas a cães da raça *Border Collie* e antiparasitários com ação contra a *Dirofilaria immitis* a animais não testados.

Quanto à vacinação os problemas mencionados foram que, por vezes, é administrada antes

da idade mínima indicada e o protocolo vacinal feito incorretamente, sendo narrados casos de animais com parvovirose, cuja vacinação foi realizada na farmácia.

A administração de pílulas foi associada a piómetras. Foi ainda referido que as pílulas potenciam o desenvolvimento de tumores de mama e do sistema reprodutivo.

Inclusivamente, tive um técnico de farmácia que decidiu dar a pílula à sua cadela. Dizia ele que era a [pílula] do dia seguinte, a pílula das gatas. Depois da cadela ter cruzado, então a cadela ficou com uma piómetra. (...) começou a vomitar e ele decidiu dar-lhe metoclopramida e sulfa-trimetropim em xarope (...) A cadela continuou a vomitar, até que me trouxe e estava com uma piómetra, teve de ser operada. (Participante 33, comunicação pessoal, março 12, 2018).

Quanto ao aconselhamento prestado nas farmácias comunitárias com fim terapêutico vários participantes mencionaram que o tratamento não teve o efeito terapêutico desejado, provocou o agravamento do estado clínico ou outras repercussões nefastas, tendo em alguns casos inclusive levado à morte. Foi ainda referido, por um número reduzido de participantes, o atraso do início do tratamento adequado. Uma participante acrescentou o facto de poderem ser mascarados alguns sintomas, outra o aparecimento de cronicidade do processo e consequente aumento do tempo de tratamento e outra o facto de os animais estarem menos colaborantes quando iniciado o tratamento correto, pois já estavam a ser medicados, dificultando ou mesmo impossibilitando o tratamento.

As situações de agravamento do estado clínico reportadas foram: agravamento de úlceras da córnea, secundário à aplicação de corticosteroides; agravamento de problemas de pele, nomeadamente sarna e tinha, sobretudo associados ao uso de corticosteroides tópicos e ainda complicações associadas ao uso de produtos ototóxicos, como o Conofite®, em caso de animais com perfuração de tímpano. Um médico veterinário reportou também situações de agravamento de fecalomas, outro de corpos estranhos gastrointestinais e outro de corpos estranhos auriculares, que devido ao atraso na ida ao veterinário, quando foram levados à consulta o pavilhão auricular estava mais inflamado, dificultando a sua remoção.

Houve diversos relatos de intoxicação, muitos associados à permetrina, como acima referido, menos frequentemente foram mencionadas intoxicações associadas ao Ben-u-ron® (paracetamol), ao Brufen® (ibuprofeno) e um caso isolado de dispensa de atropina a um animal intoxicado:

(...) um senhor deu um spot-on pela boca ao cão, um Advantix®, deparou com o erro e foi à farmácia, não procurou o veterinário e o farmacêutico disse-lhe: ah, então está intoxicado (...) receitou 2 frascos de Atropocil® que o senhor também deu pela boca (...) (Participante 17, comunicação pessoal, março 5, 2018).

Foram mencionadas situações com desfecho fatal por vários participantes, muitas associadas à intoxicação em gatos por permetrina e várias à intoxicação por paracetamol. Um participante referiu ainda que já teve vários casos fatais associados à administração de ibuprofeno. Além disso houve também relatos isolados de outras mortes: um cão faleceu de insuficiência renal

secundária à administração exagerada do AINE meloxicam; um cão foi eutanasiado devido ao agravamento do seu estado clínico após ter sido medicado com corticosteroides para um problema de pele, o animal tinha leishmaniose e quando foi levado à consulta apresentava também insuficiência renal e addison; um gato com diarreia esteve a fazer uma medicação de uso humano para crianças, durante uma semana, o seu quadro clínico agravou e faleceu menos de 24 horas após ter sido levado ao CAMV.

Outras repercussões nefastas reportadas foram situações de intolerância gastrointestinal (associadas à administração de antibióticos), sedação (devido à administração de diazepam via retal) e, associadas ao mau uso de AINEs, gastrite, úlceras gástricas e pancreatite.

Alguns referiram ainda o risco do aconselhamento de determinados medicamentos devido ao desconhecimento por parte do profissional de farmácia dos problemas de saúde concomitantes do animal, por exemplo, o risco da administração de AINEs a animais com insuficiência renal.

Um número elevado de participantes expressou preocupação com a potenciação do aparecimento de resistências aos antimicrobianos, um perigo para a saúde pública. Vários referiram situações em que a antibioterapia foi desnecessária, não foi a mais adequada ou o tempo de administração foi reduzido. Nalguns casos, o animal quando foi levado à consulta era resistente a esse antibiótico. Poucos médicos veterinários referiram ainda o facto de os proprietários não saberem que o medicamento que estavam a utilizar era um antibiótico, pelo que utilizavam apenas enquanto a sintomatologia era visível. “(...) expliquei-lhe que o Ronaxan® era antibiótico e ela ficou muito admirada, porque achava que aquilo era para a gripe, então às vezes dava só 2 a 3 dias e os gatos ficavam bem (...)” (Participante 36, comunicação pessoal, março 13, 2018).

Apesar das repercussões nefastas acima descritas alguns médicos veterinários comentaram que só se apercebem dos casos de insucesso, pois quando o aconselhamento tem o efeito pretendido os proprietários não levam o seu animal ao médico veterinário.

#### **5.2.4.2. Opinião dos médicos veterinários**

A larga maioria dos médicos veterinários não concorda que seja efetuado aconselhamento na farmácia, pois considera que os profissionais de farmácia têm falta de formação na área da terapêutica e profilaxia animais e que mesmo que tivessem maior formação apresentariam défice de competências clínicas. Além disso, não sabem o historial clínico do animal (por exemplo, problemas renais ou hepáticos), nem podem efetuar consultas. Tal, leva a que o aconselhamento prestado, por vezes, esteja incorreto, nomeadamente, a medicação não seja a mais adequada, esteja contraindicada ou a posologia esteja incorreta.

As coisas têm de se saber qual é a raiz, tem de se fazer diagnóstico, a única profissão habilitada para o fazer é o médico veterinário (...) as coisas têm determinantes e essas são da exclusiva competência do médico veterinário, não são das farmácias que não têm nem ideia, nem estão a ver o cão, e não sabem fazer uma história, e não sabem fazer um

exame físico e, sobretudo, não têm formação, nem competências para decisões clínicas e terapêutica, é uma decisão clínica, é um caminho que pode ser diverso consoante as circunstâncias do caso, não é chapa cinco (...) (Participante 18, comunicação pessoal, março 5, 2018).

(...) não têm conhecimentos de fisiologia animal, nem têm a percepção de quão difícil é às vezes a aplicação duma pomada, porque eles não se lembram que os bichos lambem (...) (Participante 27, comunicação pessoal, março 8, 2018).

Salientaram que, muitas vezes, esta prática inclui MSRMV. Alguns entrevistados mencionaram que os profissionais de farmácia deveriam cingir-se às suas competências e poucos participantes mencionaram ainda que estes profissionais ao estarem a ultrapassar as suas competências estão a incorrer em crime de usurpação de funções.

Vários médicos veterinários referiram que esta prática advém de o hábito dos proprietários procurarem a farmácia como primeira abordagem, para tentar resolver a situação do animal, tal como, muitas vezes procuram aconselhamento para si. As principais causas apontadas para esta atitude dos proprietários foram o hábito ancestral de recorrer primeiro à farmácia, a relação de proximidade com os farmacêuticos e a redução das despesas, em virtude de evitar o custo da consulta médico-veterinária. Alguns médicos veterinários acrescentaram que há o pensamento por parte dos proprietários e profissionais de farmácia de que não há problema nesta abordagem, pois caso o animal não melhore será levado ao CAMV.

Foi mencionado, embora por poucos participantes, que os erros associados ao aconselhamento têm vindo a diminuir, por haver uma maior formação, aprenderem com os erros reportados pelos proprietários ou médicos veterinários e pela possibilidade de em caso de dúvida telefonarem para um médico veterinário, serviço disponibilizado nas farmácias com Espaço Animal.

#### **5.2.5.Considerações dos médicos veterinários sobre os processos envolvidos na terapêutica animal - da prescrição à dispensa**

Para além das considerações já mencionadas, os participantes expressaram mais algumas opiniões sobre os temas em estudo. Muitos entrevistados acreditam que todos os colegas passaram por situações de alteração da prescrição e/ou atenderam animais que vinham medicados após aconselhamento prestado na farmácia comunitária.

Foi referido por poucos participantes que, por vezes, os profissionais de farmácia desempenham um bom trabalho, nomeadamente, dois médicos veterinários relataram conhecer um caso em que na farmácia foi detetado um erro na prescrição, não tendo sido dispensado o medicamento. Num destes casos o médico veterinário foi contactado. No que se refere à formação, vários entrevistados focaram a falta de formação dos profissionais de farmácia na área de farmacologia veterinária. Alguns participantes consideraram que deveria haver maior formação a nível académico ou formação posterior. Poucos participantes referiram que os profissionais de farmácia de todas as

farmácias onde se comercializam MUVs, PUVs ou BUVs deveriam obrigatoriamente ter formação.

Alguns participantes referiram também que têm percepção de que, por vezes, a saúde animal é desvalorizada, “(...) ah isto é para animais não faz mal, porque é assim que pensam (...)” (Participante 18, comunicação pessoal, março 5, 2018), “Todos os medicamentos, basta dizer que é para o animal de companhia vendem sem perguntar mais nada (...)” (Participante 45, comunicação pessoal, março 16, 2018).

Quanto à legislação vários participantes referiram ser necessário as farmácias cumprirem rigorosamente a legislação e não venderem MSRMV sem apresentação da prescrição médico-veterinária. Mencionaram também ser essencial haver maior fiscalização e penalização para quem não cumpra.

Salientaram ainda que as farmácias deveriam ser obrigadas a guardar as prescrições para permitir a sua fiscalização e evitar que o proprietário volte a aviar a receita.

Relativamente às prescrições médico-veterinárias alguns entrevistados expressaram que deveria ser obrigatório o uso de prescrição eletrónica, com vista a evitar os erros por incorreta interpretação da caligrafia e a incrementar um maior respeito pela prescrição médico-veterinária, na tentativa de evitar alterações da prescrição. Foi apontado, por poucos participantes, a necessidade de a receita conter um campo, destinado a indagar a autorização da substituição por um medicamento genérico. Uma participante acrescentou que a receita eletrónica deveria conter duas partes, uma destinada à farmácia e outra a devolver ao proprietário, para que este ficasse na posse da medicação e posologia prescritas. Alguns entrevistados referiram que seria importante a fiscalização das prescrições médico-veterinárias, de forma a garantir que os médicos veterinários seguissem a “cascata da medicação” e procediam à aposição de vinheta para autenticação da receita. Foi ainda referido, por alguns participantes, que o facto de ainda haver médicos veterinários a fazer receitas em papel não timbrado e sem aposição de vinheta pode contribuir para a descredibilização das prescrições médico-veterinárias junto das farmácias comunitárias.

Alguns médicos veterinários referiram a necessidade de sensibilizar a população para a importância de recorrer ao médico veterinário, realçando os efeitos nefastos associados ao tratamento com medicação incorreta e ao atraso do início do tratamento adequado. Alguns deram particular destaque à importância da sensibilização junto dos profissionais de farmácia, mas também junto da população em geral para o problema da resistência aos antimicrobianos, associado a antibioterapia inadequada e desnecessária, reforçando a ideia de que os antibióticos usados nos animais e nas pessoas são os mesmos, pelo que este é um problema de saúde pública. Segundo o ponto de vista dum médico veterinário esta sensibilização deveria ser feita através da comunicação social. Uma médica veterinária expressou ainda que os médicos

veterinários também deveriam ser sensibilizados com vista a prescreverem antibióticos apenas após cultura bacteriana e teste de sensibilidade aos antibióticos.

## **6. Inquéritos a profissionais de farmácia a trabalhar em farmácias comunitárias da rede de estágios da Faculdade de Farmácia da Universidade de Lisboa**

### **6.1. Materiais e métodos**

#### **6.1.1. Inquéritos aos profissionais de farmácia**

Para a realização deste estudo foi elaborado um inquérito no *Google Docs*, o qual foi distribuído através de uma mensagem com uma ligação para os endereços de correio eletrónico das 349 farmácias registadas na rede de estágios da FF-ULisboa, as quais no âmbito do protocolo de colaboração com a FF-ULisboa consentem o contacto para participação em estudos académicos desenvolvidos pela faculdade.

A escolha desta amostra teve subjacente a abrangência dos profissionais de farmácia com responsabilidade formativa no âmbito dos estágios de pré-graduação da FF-ULisboa. Embora esta amostra não garanta qualquer representatividade estatística a nível nacional ou mesmo local, não deixa de representar os farmacêuticos e técnicos de farmácia que têm responsabilidades na formação de novos profissionais.

O inquérito foi desenvolvido com base nos dados obtidos na fase qualitativa (entrevistas aos médicos veterinários). Para além da validação de rosto realizada pela equipa de investigação, o inquérito foi testado por 6 farmacêuticos comunitários, antes da divulgação à amostra em estudo, tendo-se procedido a alterações com base nas observações e sugestões facultadas. O inquérito (Anexo 8) englobava questões referentes à situação profissional do participante e questões que abordavam as diferentes áreas do tema em estudo – formação a nível de farmacologia veterinária, prescrições médico-veterinárias, alterações à prescrição médico-veterinária e aconselhamento na farmácia de medicamentos destinados a animais de companhia. Incluiu ainda cinco pequenos casos clínicos, para averiguar o grau de conhecimento dos profissionais de farmácia sobre a utilização de medicamentos em cães e gatos. Por último, uma questão facultativa que permitia ao inquirido expressar a opinião sobre os MUVs e PUVs.

As questões referentes à alteração da prescrição visavam identificar se o profissional de farmácia tinha realizado uma alteração à prescrição médico-veterinária. Caso tivesse alterado a prescrição sem contactar o médico veterinário, era reencaminhado para um novo grupo de questões com foco na frequência, motivo, tipo de alteração e repercussão conhecida para o animal. Quanto ao aconselhamento as questões visavam identificar se o inquirido já o tinha realizado, em caso afirmativo era reencaminhado para um grupo de questões para identificar os grupos farmacoterapêuticos aconselhados e as repercussões para o animal.

Estava indicado no início do inquérito que a participação era totalmente anónima e confidencial, seguindo-se as boas práticas e as regras éticas da investigação em que ocorre

a recolha de dados individuais.

### **6.1.2. Análise de dados**

Para a análise estatística das respostas obtidas foi utilizado o programa SPSS (versão 25). Neste programa foi realizada estatística descritiva de frequência de resposta, testes não paramétricos de Mann-Whitney e de Kruskal-Wallis, para avaliar a relação de distribuição entre variáveis, e gráficos para interpretar as relações encontradas.

Todas as relações entre dados seguidamente apresentadas têm efeito estatisticamente significativo ( $\alpha=0.05$ ), de acordo com os testes não paramétricos de Mann-Whitney ou de Kruskal-Wallis. A sua interpretação foi realizada através de gráficos de barras (frequência absoluta e frequência relativa), optando-se por colocar simultaneamente ambos, porque os de frequência absoluta transmitem uma ideia do número de respostas por classe e os de frequência relativa facilitam a comparação entre classes de resposta.

Tendo em conta que os anos de atividade em farmácia comunitária estão relacionados com a idade ( $X^2_{KW}(36)=183,8$ ;  $p=0.000$ ;  $N=201$ ) nas associações estatísticas procuradas apenas se utilizou os anos de prática, por ser um valor de maior relevância, visto procurar-se uma dada atitude profissional em função dos anos de experiência.

## **6.2. Resultados**

### **6.2.1. Caracterização da amostra**

Participaram neste inquérito, entre 19/03/2018 e 20/05/2018, 201 profissionais de farmácia a exercer atividade na rede de farmácias comunitárias que oferecem estágios aos alunos da FF-ULisboa. Esta amostra integra 189 farmacêuticos e 12 técnicos de farmácia, o que corresponde, respetivamente, a 94% e 6% da amostra populacional.

Dos participantes 168 são do género feminino (83,6%) e 33 do género masculino (16,4%). A idade média dos participantes foi de 36 anos (desvio padrão 10,1) e a mediana de 33 anos. Na Tabela 9 apresentam-se estes dados agrupados em intervalos de idades.

A amostra é composta por 123 profissionais de farmácia que exercem atividade em farmácia comunitária há dez ou menos anos (61,1%) e 78 há mais de dez anos (38,9%). A média de anos de atividade profissional em farmácia comunitária dos participantes foi de 11,7 anos (desvio padrão 9,4) e a mediana 9 anos. Na Tabela 10 é possível observar estes dados agrupados em intervalos de anos de atividade.

Verificou-se que a distribuição de categorias de anos de prática é a mesma entre os géneros ( $X^2_{KW}(1)=0.702$ ;  $p=0.402$ ;  $N=201$ ), pelo que a amostra engloba inquiridos de ambos os géneros em todas as categorias de anos de prática.



Tabela 9 - Distribuição da amostra populacional por faixa etária

| Faixa etária | Frequência absoluta (Freq.abs) | Frequência relativa (Freq.rel) (%) |
|--------------|--------------------------------|------------------------------------|
| <30          | 60                             | 29,9                               |
| 30-35        | 56                             | 27,9                               |
| 36-45        | 47                             | 23,4                               |
| 46-55        | 23                             | 11,4                               |
| >55          | 15                             | 7,4                                |

Tabela 10 - Distribuição da amostra populacional por anos de atividade

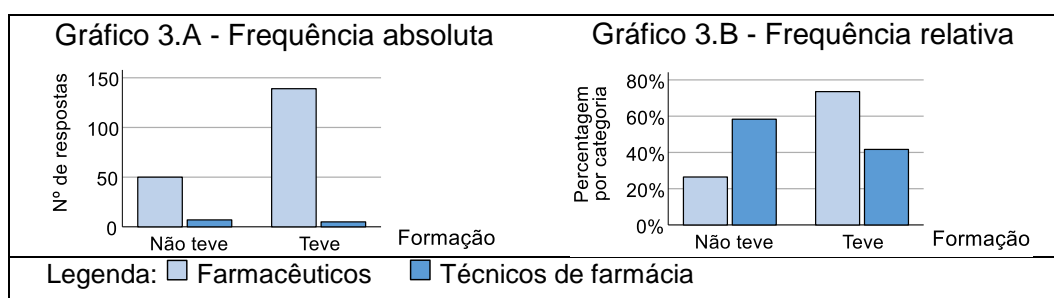
| Anos de atividade | Freq.abs | Freq.rel (%) |
|-------------------|----------|--------------|
| ≤5                | 61       | 30,3         |
| 6-10              | 62       | 30,8         |
| 11-20             | 48       | 23,9         |
| 21-30             | 21       | 10,4         |
| >30               | 9        | 4,6          |

A grande maioria dos participantes trabalha em farmácia em meio urbano (83,1%), enquanto a minoria trabalha em meio rural (1,5%), os restantes exercem em meio semiurbano (15,4%). Os participantes exercem atividade em farmácias comunitárias cuja equipa em média é composta por 8,1 profissionais de farmácia. Houve 178 participantes que especificaram a constituição da equipa por categorias profissionais, sendo esta em média composta por 5,1 farmacêuticos, 1,9 técnicos de farmácia e 1,1 auxiliares de farmácia.

### 6.2.2. Formação na área da farmacologia veterinária

A maioria dos participantes (71,6%) teve formação na área dos MUVs, no entanto é de salientar que um número significativo de participantes não teve qualquer formação (28,4%). A proporção de farmacêuticos com formação é superior à de técnicos de farmácia ( $U=772.5$ ;  $W=850.5$ ;  $p=0.025$ ) (Gráfico 3. A e Gráfico 3.B).

Gráfico 3 – Relação entre a formação na área dos medicamentos de uso veterinário e a categoria profissional



A nível académico apenas 61 participantes tiveram formação nesta área (30,3%), 17 em UC de carácter obrigatório (8,5%) e 44 em UC de carácter opcional (21,9%). Somente 4 participantes realizaram um curso de pós-graduação (2%) e cerca de metade dos participantes (53,2%) frequentaram outra formação após a graduação (por exemplo: formação contínua, palestra, workshop ou ação disponibilizada pela ordem profissional). Esta última passará a ser designada apenas por formação após a graduação.

Apurou-se que a amostra populacional com menos anos de atividade em farmácia comunitária

apresenta maior formação de carácter obrigatório a nível académico ( $X^2_{KW}(4)=12.464$ ;  $p=0.014$ ;  $N=201$ ) (Gráfico 4.A e 4.D), observando-se o inverso a nível dos cursos de pós-graduação ( $X^2_{KW}(4)=22.105$ ;  $p=0.000$ ;  $N=201$ ) (Gráfico 4.B e 4.E). No que se refere à formação após a graduação esta foi adquirida em maior proporção por profissionais de farmácia com até 20 anos de atividade ( $X^2_{KW}(4)=11.275$ ;  $p=0.024$ ;  $N=201$ ) (Gráfico 4.C e 4.F) e por inquiridos do sexo masculino ( $U=2226.0$ ;  $W=16422.0$ ;  $p=0.029$ ) (Gráfico 5.A e 5.B).

Gráfico 4 - Relação entre os anos de prática e a formação dos inquiridos

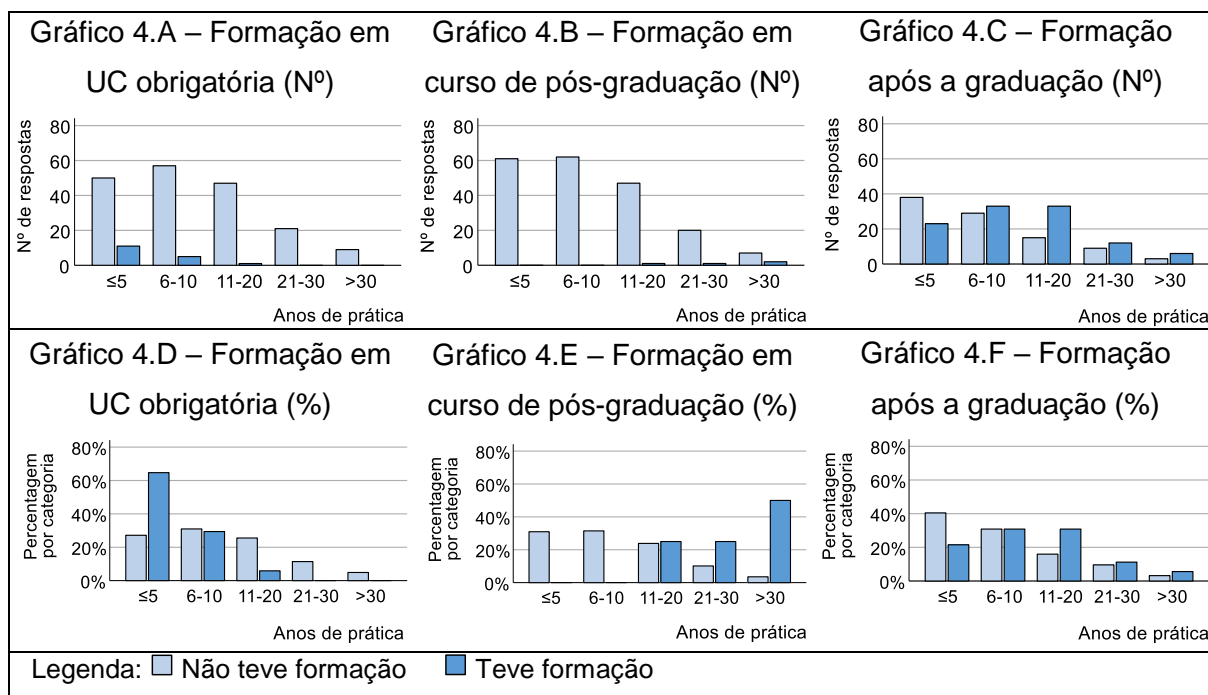
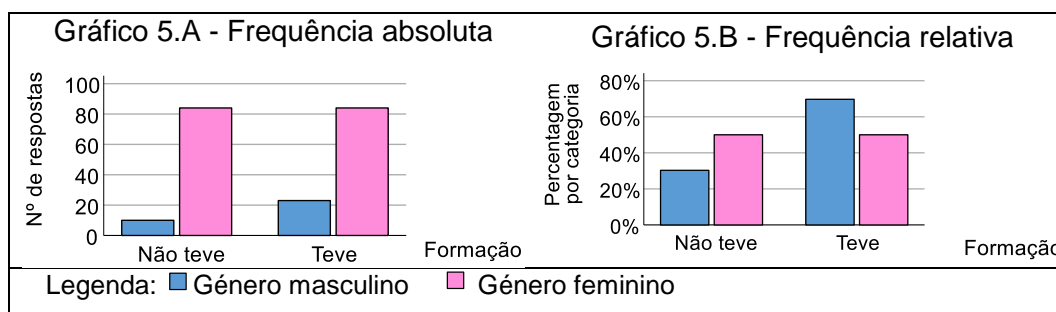


Gráfico 5 - Relação entre a formação após a graduação e o género



Apenas 21,9% dos inquiridos considera estar bem ou muito bem preparado e 41,8% considera estar mal ou muito mal preparado (Tabela 11). Verifica-se que a formação tem um efeito positivo no que diz ao respeito ao nível de preparação que os inquiridos consideram ter. Tal foi verificado em relação à formação adquirida a nível académico em UC opcional num curso de pós-graduação e numa formação após a graduação, respetivamente, ( $U=2673.5$ ;  $W=15076.5$ ;  $p=0.008$ ), ( $U=141.5$ ;  $W=19644.5$ ;  $p=0.017$ ) e ( $U=2950.0$ ;  $W=7415.0$ ;  $p=0.000$ ). Apenas não foi encontrado um efeito estatisticamente significativo a nível da formação académica em UC obrigatória ( $U=1344.0$ ;  $W=1497.0$ ;  $p=0.163$ ).

Tabela 11 - Percepção sobre o grau de preparação em farmacologia veterinária

| <b>Percepção sobre o grau de preparação</b> | <b>Freq.abs</b> | <b>Freq.rel (%)</b> |
|---|-----------------|---------------------|
| Muito mal preparado                         | 7               | 3,5                 |
| Mal preparado                               | 77              | 38,3                |
| Nem bem, nem mal preparado                  | 73              | 36,3                |
| Bem preparado                               | 42              | 20,9                |
| Muito bem preparado                         | 2               | 1,0                 |

A quase totalidade dos participantes (99%) considera necessário haver mais formação em farmacologia veterinária. Foi questionado, em pergunta de resposta aberta, com carácter facultativo, a justificação do motivo de considerarem, ou não, que deveria haver mais formação. As justificações apresentadas pelos 142 participantes que responderam a esta questão foram agrupadas em categorias (Tabela 12), destacando-se a necessidade de lidar com a importância e expansão da área veterinária nas farmácias (24,4%), a falta de formação em farmacologia veterinária (22,9%) e a pretensão de proporcionar uma melhoria do aconselhamento prestado (20,9%). O facto de esta ser uma área importante em expansão e a falta de formação sentida pelos profissionais foram referidas novamente, numa questão de carácter opcional, que permitia expressar a opinião sobre o tema dos MUV e PUV.

Tabela 12 - Razões para a necessidade de maior formação em farmacologia veterinária

| <b>Motivos para a necessidade de maior formação</b> | <b>Freq.abs</b> | <b>Freq.rel (%)</b> |
|---|-----------------|---------------------|
| Importância e expansão da área veterinária          | 49              | 24,4                |
| Falta de formação em farmacologia veterinária       | 46              | 22,9                |
| Melhoria do aconselhamento destinado a animais      | 42              | 20,9                |
| Necessidade de atualização dos conhecimentos        | 3               | 1,5                 |
| Evitar erros  | 1               | 0,5                 |
| Não é necessária maior formação                     | 1               | 0,5                 |

Considerando novamente a amostra inicial (201 participantes) a maioria considerou que a melhor forma de receber essa formação seria em formação após a graduação (89,6%) e a nível académico em UC obrigatória (54,7%) (Tabela 13).

Tabela 13 - Melhor forma de receber formação em farmacologia veterinária

| <b>Melhor forma de receber formação</b>           | <b>Freq.abs</b> | <b>Freq.rel (%)</b> |
|---|-----------------|---------------------|
| Formação após a graduação                         | 180             | 89,6                |
| Formação académica, em UC de carácter obrigatório | 110             | 54,7                |
| Curso de pós-graduação                            | 44              | 21,9                |
| Formação académica, em UC de carácter opcional    | 31              | 15,4                |

### 6.2.3. Saúde animal na farmácia comunitária

A frequência de receção de prescrições médico-veterinárias de MUVs e de MUHs destinados a animais de companhia é elevada, recebendo a maioria dos participantes uma ou mais prescrições por semana (Tabela 14).

Tabela 14 - Frequência de dispensa de prescrições médico-veterinárias de medicamentos de uso veterinário e de medicamentos de uso humano

| Frequência de receção      | Prescrições médico-veterinárias |              |          |              |
|----------------------------|---------------------------------|--------------|----------|--------------|
|                            | MUVs                            |              | MUHs     |              |
|                            | Freq.abs                        | Freq.rel (%) | Freq.abs | Freq.rel (%) |
| Não recebe                 | 2                               | 1,0          | 0        | 0,0          |
| Pelo menos 1 por semestre  | 15                              | 7,5          | 14       | 7,0          |
| 1 ou mais por mês          | 57                              | 28,4         | 44       | 21,9         |
| 1 ou mais por semana       | 98                              | 48,8         | 118      | 58,7         |
| Pelo menos 1 todos os dias | 29                              | 14,4         | 25       | 12,4         |

Em todas as farmácias onde os participantes trabalham há Espaço Animal e/ou disponibilidade permanente de MUVs e/ou PUVs. Um número elevado de participantes tem disponível na farmácia MNSRMV (98,55%), PUVs (89,6%) e MSRMV (60,2%). Algumas farmácias têm ainda disponíveis rações (25,4%) e acessórios, por exemplo brinquedos (21,9%).

A generalidade dos participantes (84,1%) considerou importante que a prescrição médico-veterinária fosse eletrónica (23,9% concorda completamente e 60,2% concorda), só 1,5% discorda e nenhum participante discorda completamente. Esta opinião advém sobretudo da possibilidade de evitar erros associados à dificuldade de interpretação da caligrafia (76,6%), permitir uma melhor gestão da medicação (monitorizar as interações e evitar a duplicação de medicamentos) (59,2%) e evitar a falsificação da prescrição (57,2%). Poucos participantes consideraram esta prescrição equivalente à manual (15,9%).

### 6.2.4. Alterações à prescrição médico-veterinária na farmácia comunitária

Quase metade dos participantes (48,8%) já alteraram a prescrição após contactar o médico veterinário e 17,9% já o fizeram sem contactar o médico veterinário.

No que respeita às alterações após contacto com o médico veterinário, os inquiridos que tiveram formação após a graduação são os que em maior proporção efetuaram esta prática. ( $U=3940.5$ ;  $W=8405.5$ ;  $p=0.002$ ) (Gráfico 6.A e 6.B). Verificou-se ainda que os indivíduos mal ou muito mal preparados, são os que em menor proporção alteraram a prescrição após contacto com o médico veterinário ( $X^2_{KW}(4)=11.846$ ;  $p=0.019$ ;  $N=201$ ) (Gráfico 7. A e Gráfico 7.B).

Gráfico 6 - Relação entre a formação após a graduação dos inquiridos e a alteração da prescrição após contacto com o médico veterinário

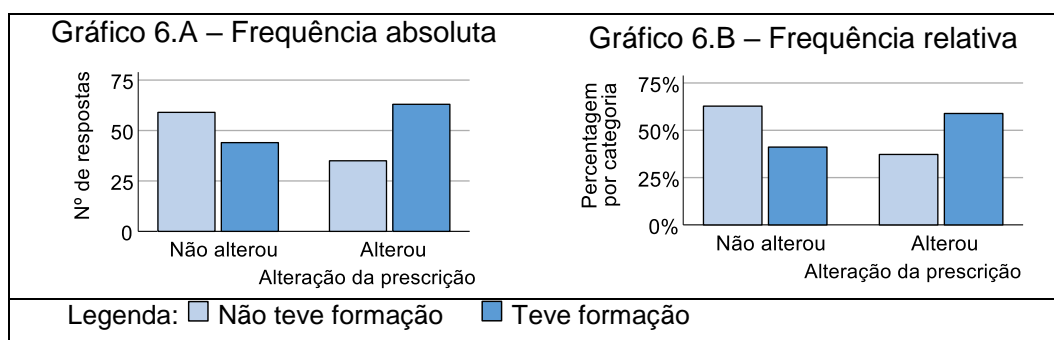
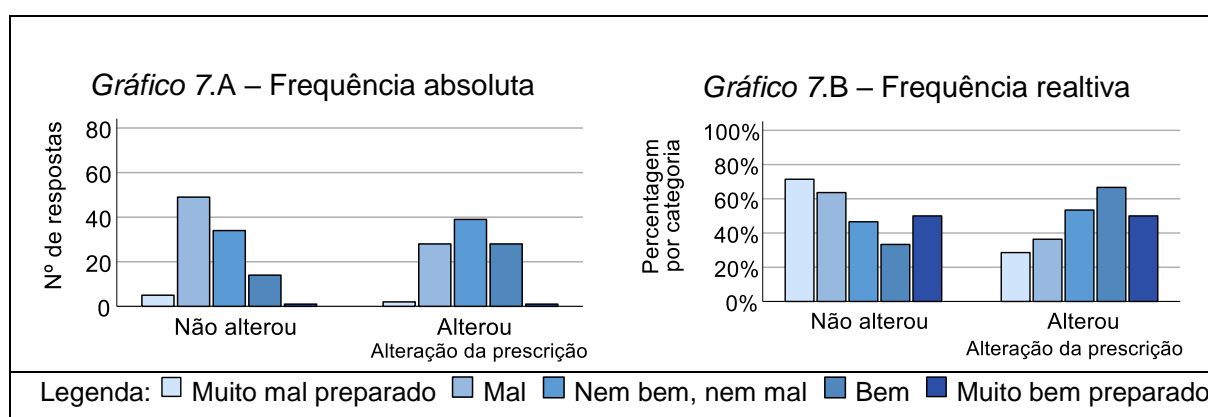


Gráfico 7 - Relação entre a percepção do nível de preparação em farmacologia veterinária dos inquiridos e a alteração da prescrição após contacto com o médico veterinário



Há uma maior proporção de participantes que recebem com maior frequência prescrições médico-veterinárias de MUVs ou de MUHs que já alteraram uma prescrição após contacto com o médico veterinário ( $(X^2_{KW}(4)=16.364; p=0.003; N=201)$  e  $(X^2_{KW}(3)=10.401; p=0.015; N=201)$ , respetivamente) (Gráfico 8.A a Gráfico 8.D). Similarmente, os inquiridos das farmácias que têm *stock* de MSRMV são os que mais alteram a prescrição após contactar o médico veterinário ( $U=3332.0, W=6572.0, p=0.000$ ) (Gráfico 9.A e Gráfico 9.B).

Gráfico 8 - Relação entre a frequência de prescrições médico-veterinárias e a alteração da prescrição pelos inquiridos, após contacto com o médico veterinário

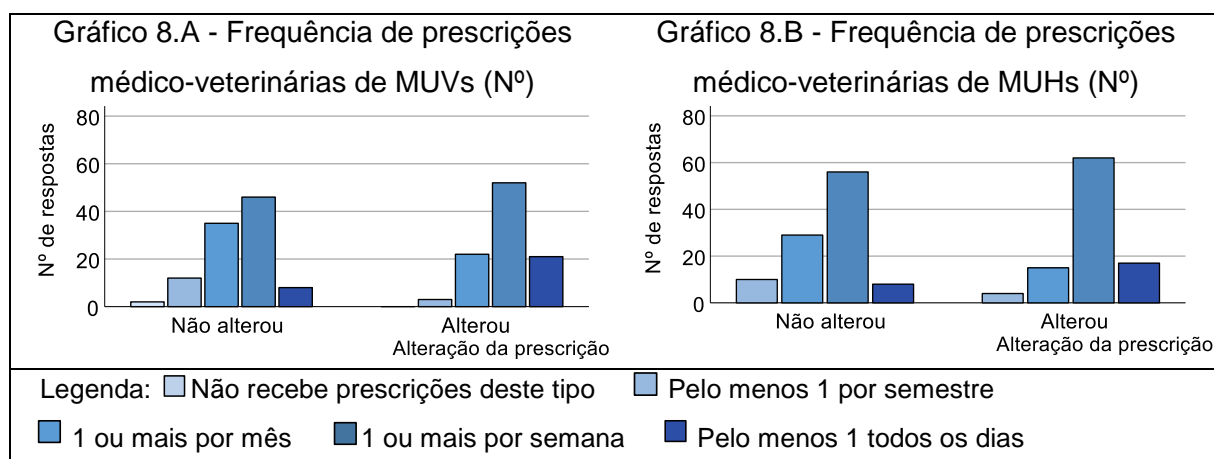


Gráfico 8 (continuação)

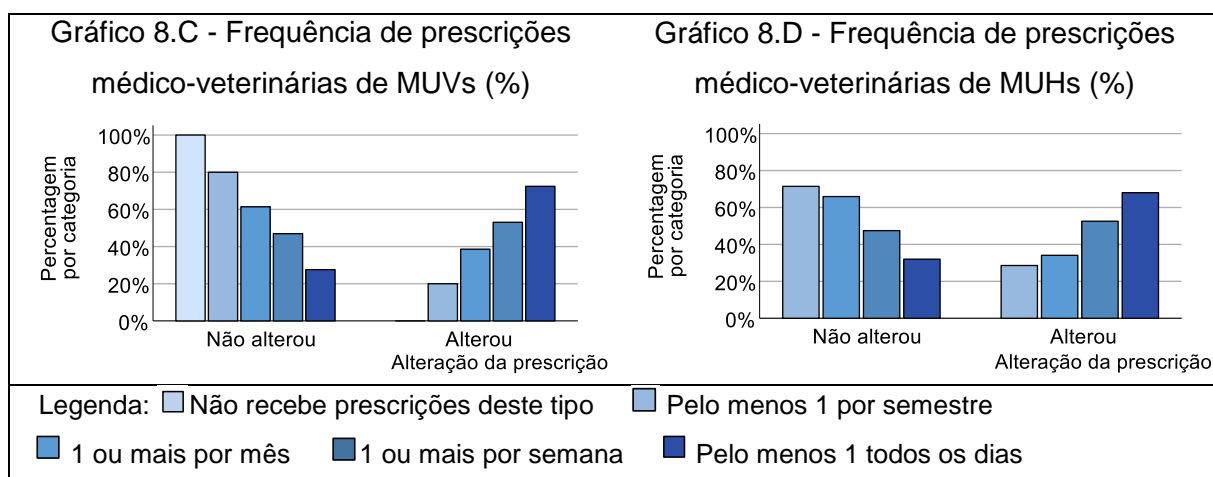
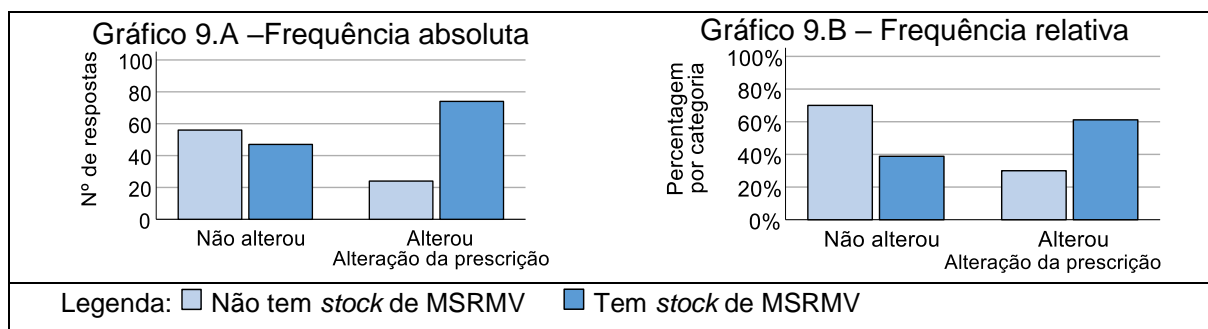
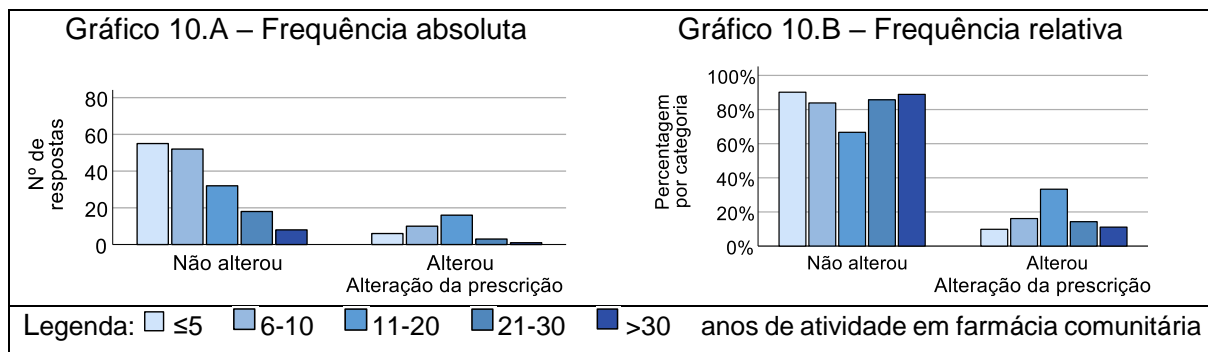


Gráfico 9 - Relação entre o *stock* de MSRMV e a alteração da prescrição após contacto com o médico veterinário



No que concerne às alterações da prescrição por parte do profissional de farmácia sem contactar o médico veterinário verificou-se que o grupo de inquiridos que exerce atividade entre 11 e 20 anos é o que mais procede a estas alterações ( $X^2_{KM}(4)=11.020$ ;  $p=0.026$ ;  $N=201$ ) (Gráfico 10.A e Gráfico 10.B).

Gráfico 10 - Relação entre alteração da prescrição sem contactar o médico veterinário e os anos de prática do inquirido



Apurou-se que uma maior proporção de inquiridos com formação após a graduação alteraram a prescrição sem contactar o médico veterinário ( $U=4442.5$ ;  $W=8907.5$ ;  $p=0.024$ ) (Gráfico 11.A e Gráfico 11.C), ao invés nenhum inquirido com formação em UC obrigatória o fez

( $U=1258.0$ ;  $W=1411.0$ ;  $p=0.030$ ) (Gráfico 11.B e Gráfico 11.D). Verificou-se também que os inquiridos mal ou muito mal preparados são os que em menor proporção alteraram a prescrição sem contactar o médico veterinário ( $\chi^2_{KW}(4)=11.846$ ;  $p=0.019$ ;  $N=201$ ) (Gráfico 12.A e Gráfico 12.B).

Gráfico 11 - Relação entre a formação dos inquiridos em farmacologia veterinária e a alteração da prescrição sem contactar o médico veterinário

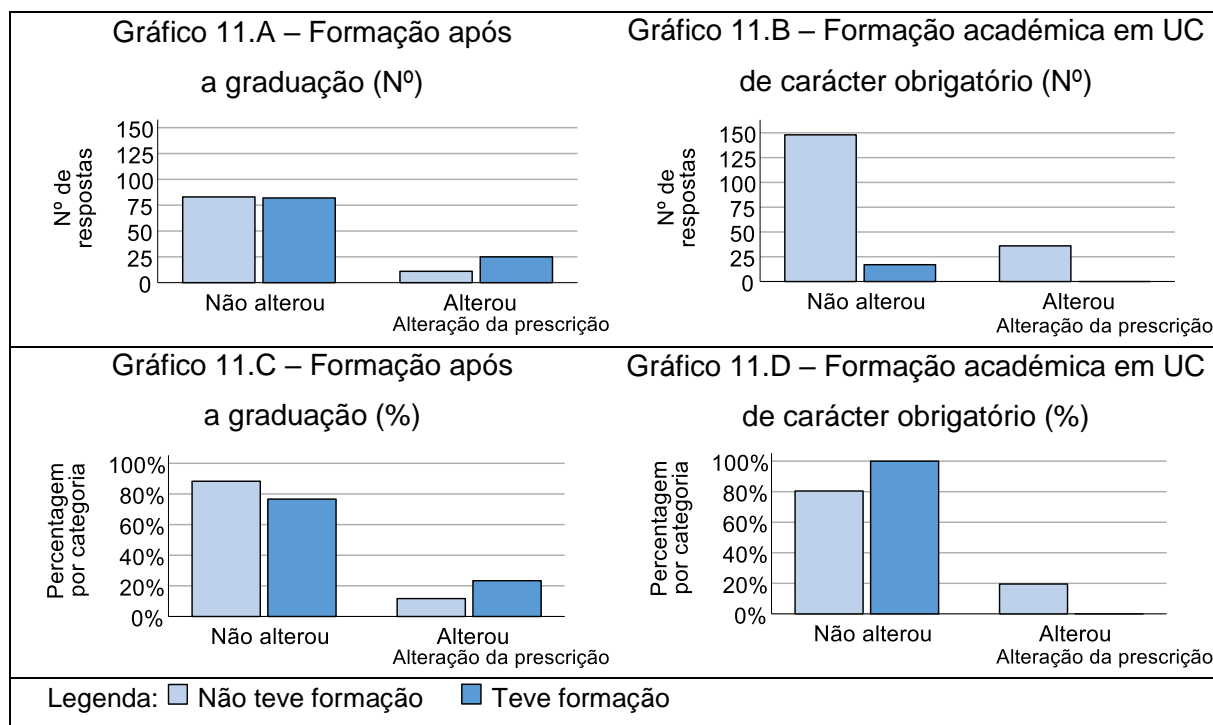
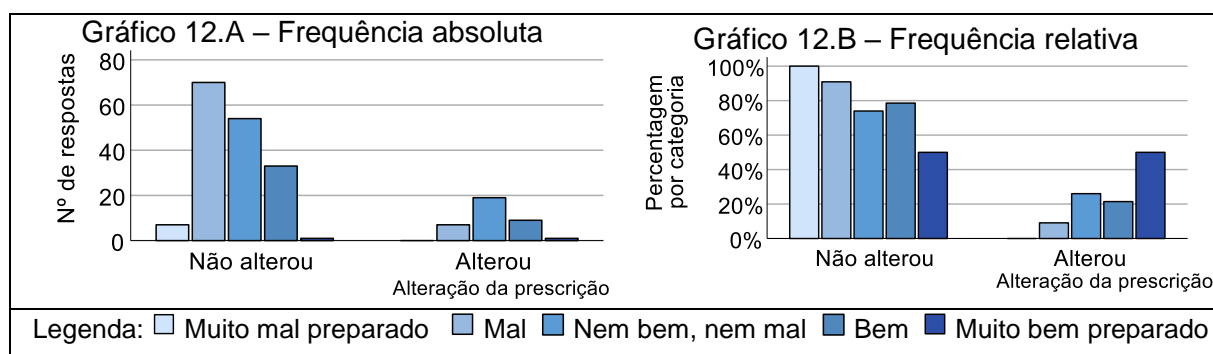
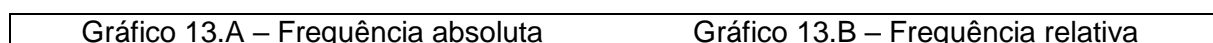


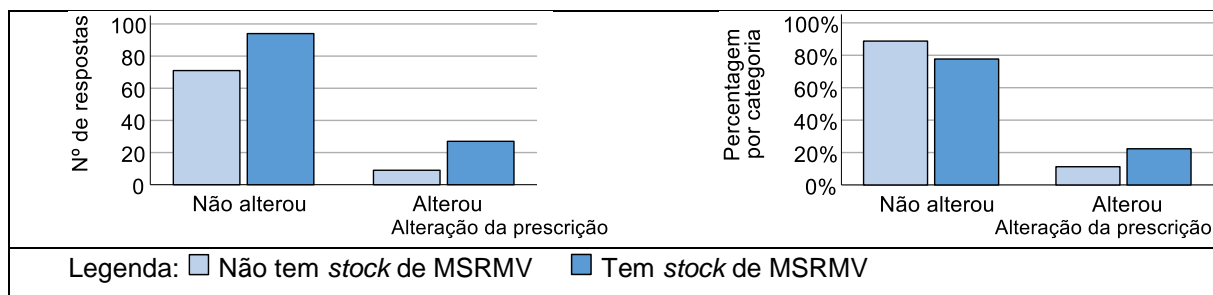
Gráfico 12 - Relação entre a percepção do nível de preparação em farmacologia veterinária dos inquiridos e a alteração da prescrição sem contactar o médico veterinário



Os inquiridos das farmácias que têm *stock* de MSRMV são os que mais alteram a prescrição sem contactar o médico veterinário ( $U=4304.5$ ,  $W=7544.5$ ,  $p=0.033$ ) (Gráfico 13.A e Gráfico 13.B)

Gráfico 13 - Relação entre o *stock* de MSRMV e a alteração da prescrição sem contactar o médico veterinário





Os participantes que alteraram a prescrição sem contactar o médico veterinário responderam a perguntas relacionadas com a alteração da prescrição, sendo que foi pedido aos inquiridos que respondessem às questões considerando apenas o caso clínico que melhor se recordavam. Assim os dados seguintes dizem respeito às respostas dos 36 participantes que alteraram a prescrição sem contactar o médico veterinário. A maioria dos participantes optou por escolher o caso clínico mais recente (66,7%), alguns optaram por escolher um caso em que ocorreu melhoria do estado clínico do animal (13,9%) e os restantes apresentaram outras justificações isoladas.

Na Tabela 15 podem ser consultadas as substâncias ativas e respetivos grupos farmacoterapêuticos indicados no relato da alteração efetuada à prescrição médico-veterinária, sendo os antibióticos o grupo farmacoterapêutico alvo de mais alterações (38,9%). A maioria das alterações ocorreu com um MUH (58,3%).

As alterações ocorreram sobretudo por troca do medicamento prescrito para outro de outro laboratório, mantendo a substância ativa prescrita (33,3%) ou para outra apresentação de diferente dosagem/concentração, mantendo a substância ativa (25%) ou o medicamento prescrito (19,4%) (Tabela 16).

Tabela 15 – Grupo farmacoterapêutico e substância ativa alterada pelo profissional de farmácia sem contacto com o médico veterinário

| Grupo farmacoterapêutico        | Freq.abs | Freq.rel (%) | Substâncias ativas              | Freq.abs |
|---------------------------------|----------|--------------|---------------------------------|----------|
| Antibiótico                     | 14       | 38,9         | Amoxicilina + ácido clavulânico | 9        |
|                                 |          |              | Amoxicilina                     | 1        |
|                                 |          |              | Cloranfenicol                   | 1        |
|                                 |          |              | Metronidazol                    | 1        |
|                                 |          |              | Não especificou                 | 2        |
| Anti-inflamatório não esteróide | 4        | 11,1         | Carprofeno                      | 2        |
|                                 |          |              | Meloxicam                       | 2        |
| Analgésico                      | 3        | 8,3          | Tramadol                        | 2        |
|                                 |          |              | Não especificou                 | 1        |
| Antagonista dos recetores H2    | 3        | 8,3          | Famotidina                      | 3        |
| Agente de modificação do sangue | 1        | 2,8          | Ác. aminocapróico               | 1        |



| Grupo farmacoterapêutico     | Freq.abs | Freq.rel (%) | Substâncias ativas                 | Freq.abs |
|------------------------------|----------|--------------|------------------------------------|----------|
| Anti-inflamatório            | 1        | 2,8          | Não especificou                    | 1        |
| Antiparasitário              | 1        | 2,8          | Praziquantel + pirantel + febantel | 1        |
| Inibidor da bomba de prótons | 1        | 2,8          | Omeprazol                          | 1        |
| Diurético                    | 1        | 2,8          | Furosemida                         | 1        |
| Vitamina                     | 1        | 2,8          | Vitamina B12                       | 1        |
| Não se recorda               | 6        | 16,7         | -----                              | -----    |

Tabela 16 - Caracterização da alteração efetuada à prescrição médico-veterinária

| Ocorrência de dispensa   | Freq.abs | Freq.rel (%) |
|--|----------|--------------|
| Substância ativa prescrita, mas de outro laboratório   | 12       | 33,3         |
| Substância ativa prescrita, mas numa apresentação com dosagem/concentração diferente             | 9        | 25,0         |
| Medicamento prescrito, mas numa apresentação com dosagem/concentração diferente                  | 7        | 19,4         |
| Medicamento prescrito, mas com alteração da posologia  | 5        | 13,9         |
| Medicamento prescrito, mas numa forma de apresentação diferente quanto à forma farmacêutica      | 4        | 11,1         |
| Substância ativa prescrita, mas numa forma de apresentação diferente quanto à forma farmacêutica | 3        | 8,3          |
| Substância ativa do mesmo grupo terapêutico  | 2        | 5,6          |
| Substância ativa de um grupo terapêutico diferente   | 2        | 5,6          |

Uma maior proporção de inquiridos com formação em UC opcional alterou a posologia prescrita, mantendo o medicamento prescrito ( $U=93.0$ ,  $W=418.0$ ,  $p=0.023$ ) (Gráfico 14.A e 14.C), bem como uma maior proporção de inquiridos com formação após a graduação alterou a prescrição para outra marca ou referência, mantendo a substância ativa prescrita ( $U=89.5$ ,  $W=155.5$ ,  $p=0.043$ ) (Gráfico 14.B e 14.D). A alteração do medicamento prescrito para outra forma de apresentação apenas foi identificada por inquiridos que se consideram mal ou nem bem, nem mal preparados ( $\chi^2_{KW}(3)=9.234$ ;  $p=0.026$ ;  $N=36$ ) (Gráfico 15.A e 15.B).

Gráfico 14 - Relação entre a formação do inquirido e o tipo de alteração efetuada

|   |   |
|---|---|
| Gráfico 14.A – Formação académica em UC opcional e alteração da posologia do medicamento prescrito (Nº) | Gráfico 14.B – Formação após a graduação e alteração da marca ou referência do medicamento prescrito (Nº) |
|---|---|

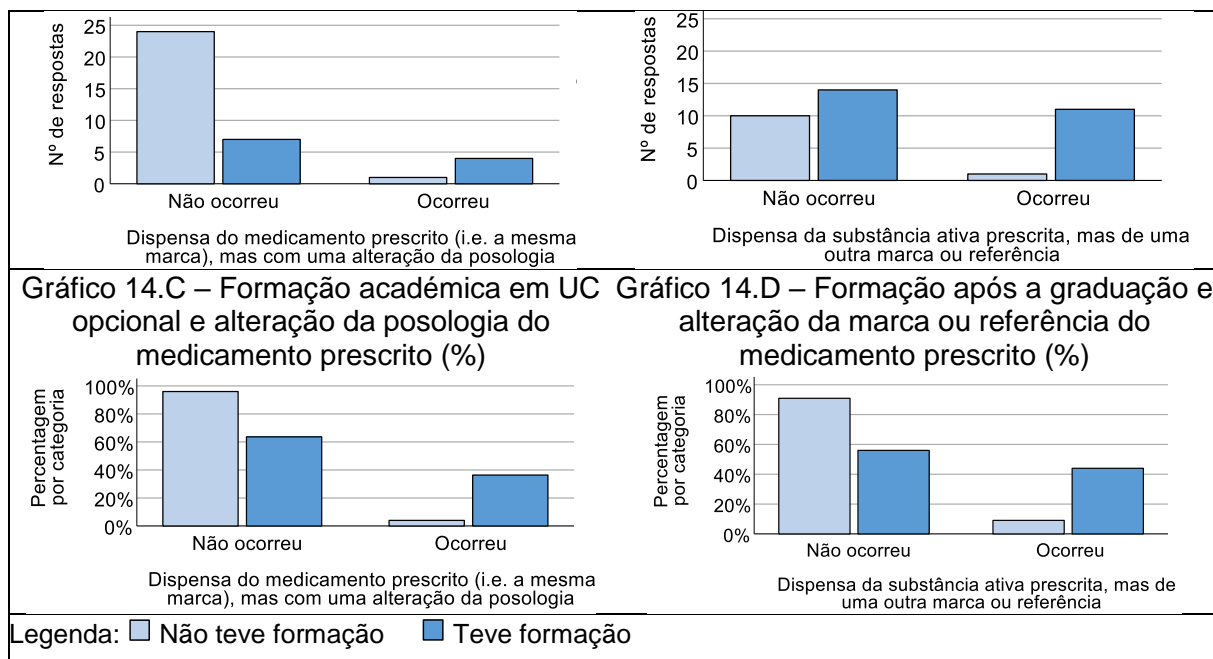
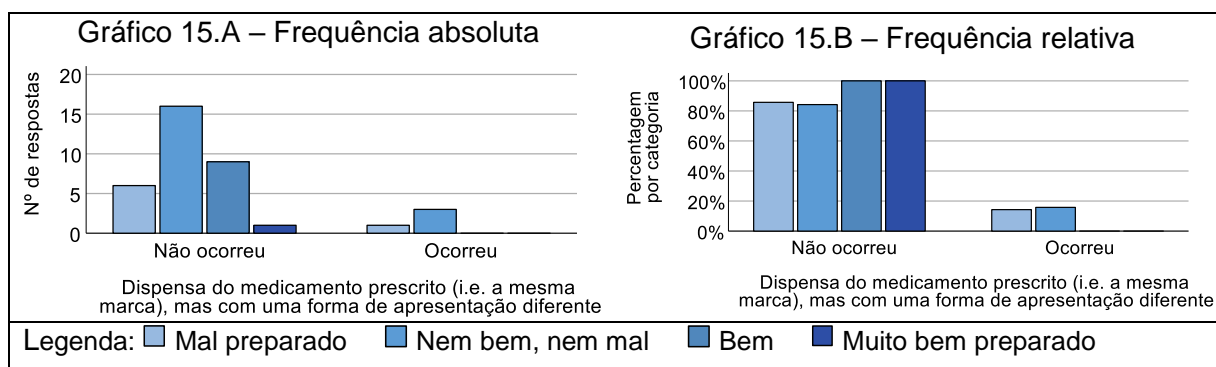


Gráfico 15 - Relação entre a percepção sobre a preparação em farmacologia veterinária e a alteração da forma de apresentação do medicamento

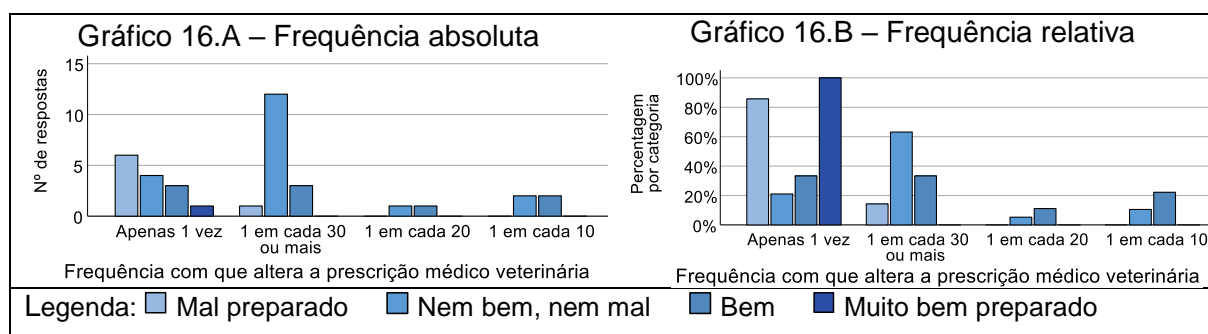


Foi pedido a estes participantes que indicassem a frequência com que procederam a alteração de prescrições médico-veterinárias (Tabela 17), tendo a maioria dos participantes referido que alterou uma em cada trinta ou mais prescrições médico-veterinárias (44,4%) ou que alterou apenas uma vez (38,9%). Observou-se que os inquiridos que consideram estar bem ou nem bem, nem mal preparados são os que em maior proporção com maior frequência alteram prescrições médico-veterinárias ( $\chi^2_{KW}(3)=9.094$ ;  $p=0.028$ ;  $N=36$ ) (Gráfico 16.A e 16.B).

Tabela 17 - Frequência de alteração de prescrições médico-veterinárias

| Alteração de prescrições médico-veterinárias | Freq.abs | Freq.rel (%) |
|--|----------|--------------|
| Apenas 1 vez                                 | 14       | 38,9         |
| 1 em cada 30 ou mais prescrições             | 16       | 44,4         |
| 1 em cada 20 prescrições                     | 2        | 5,6          |
| 1 em cada 10 prescrições                     | 4        | 11,1         |

Gráfico 16 - Relação entre a percepção do inquirido sobre a sua preparação em farmacologia veterinária e a frequência de alteração da prescrição médico-veterinária



Estes 36 participantes identificaram ainda todas as razões que já os levaram a alterar prescrições médico-veterinárias (Tabela 18), prendendo-se estas maioritariamente com a inexistência do medicamento prescrito devido à sua falta temporária no distribuidor grossista ou laboratório produtor (69,4%) ou na farmácia (63,9%) ou à sua falta permanente, por exemplo, devido à retirada deste do mercado (47,2%).

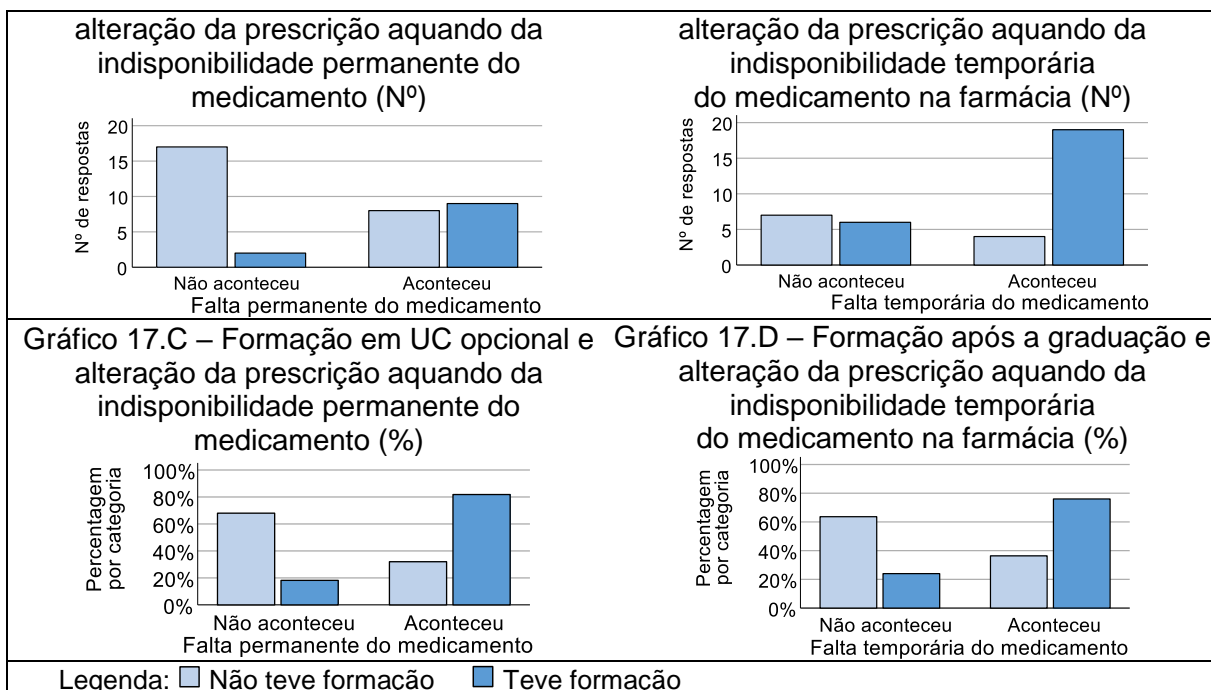
Tabela 18 - Motivos de alteração de prescrições médico-veterinárias

| Motivo de alteração da prescrição  | Freq. abs | Freq.rel (%) |
|--|-----------|--------------|
| Falta temporária do medicamento prescrito no distribuidor grossista ou no laboratório produtor           | 25        | 69,4         |
| Falta temporária do medicamento prescrito na farmácia  | 23        | 63,9         |
| Falta permanente do medicamento, por exemplo, retirado do mercado  | 17        | 47,2         |
| Deteção de um erro na prescrição, após contacto com o médico veterinário prescriptor para esclarecimento | 7         | 19,4         |
| Dificuldades de interpretação da caligrafia da prescrição  | 6         | 16,7         |
| Deteção de um erro, de acordo com conhecimentos em saúde animal  | 5         | 13,9         |
| Impossibilidade de contactar o médico veterinário  | 5         | 13,9         |
| Deteção de erro, de acordo com conhecimentos gerais de farmacoterapia                                    | 3         | 8,3          |

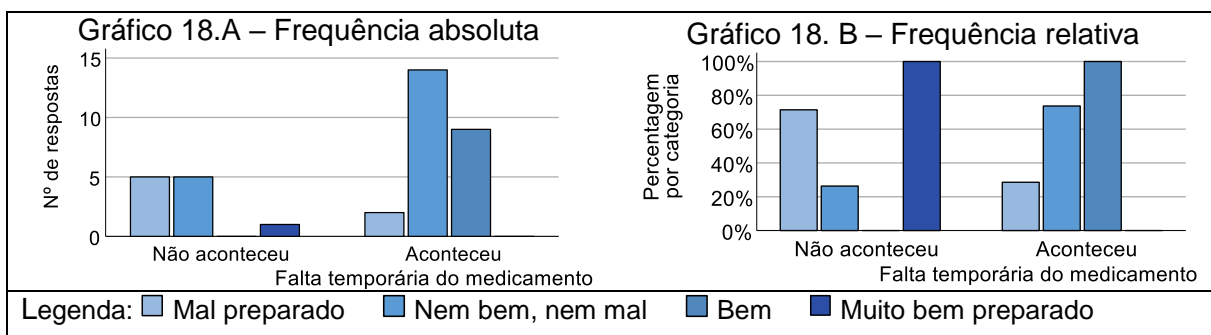
Os inquiridos com formação académica em UC opcional alteram mais a prescrição quando se deparam com falta permanente do medicamento do que os que não tiveram essa formação ( $U=69.0$ ;  $W=394.0$ ;  $p=0.008$ ) (Gráfico 17.A e 17.C). Similarmente os participantes com formação após a graduação alteram mais a prescrição quando se deparam com falta temporária do medicamento na farmácia do que os que não tiveram esta formação ( $U=83.0$ ;  $W=149.0$ ;  $p=0.029$ ) (Gráfico 17.B e 17.D). Verifica-se também que os indivíduos que consideram estar bem ou nem bem, nem mal preparados procedem mais a alterações devido a falta temporária no distribuidor grossista ou laboratório, do que os restantes participantes ( $\chi^2_{KW}(3)=11.574$ ;  $p=0.009$ ;  $N=36$ ) (Gráfico 18.A e 18.B).

Gráfico 17 - Relação entre a formação do inquirido e a alteração da prescrição médico-veterinária aquando de indisponibilidade do medicamento prescrito

Gráfico 17.A – Formação em UC opcional e Gráfico 17.B – Formação após a graduação e

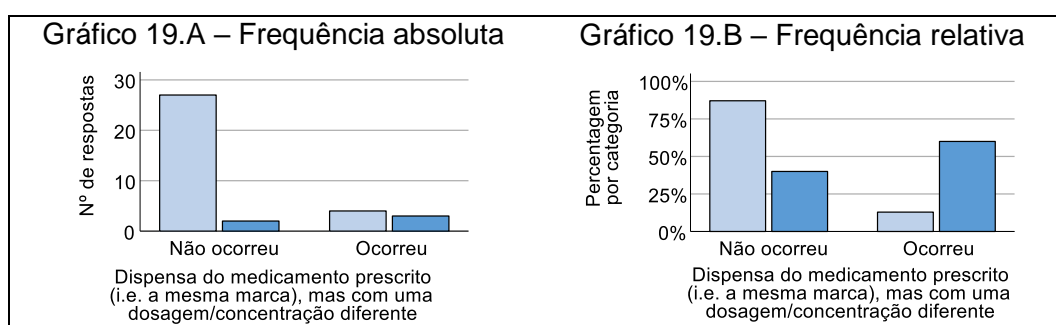


**Gráfico 18 - Relação entre a percepção do inquirido sobre a preparação em farmacologia veterinária e a alteração da prescrição médico-veterinária, aquando da indisponibilidade temporária do medicamento prescrito no distribuidor grossista ou laboratório**



Constatou-se ainda que os inquiridos que indicaram como uma das razões para alterarem a prescrição médico-veterinária a deteção de um erro na prescrição, de acordo com os seus conhecimentos em saúde animal, foram os que em maior proporção alteraram a dosagem/concentração do medicamento prescrito ( $U=41.0$ ,  $W=537.0$ ,  $p=0.040$ ) (Gráfico 19.A e 19.B).

**Gráfico 19 – Relação entre a deteção de um erro na prescrição de acordo com conhecimentos em saúde animal e a alteração da dosagem ou concentração do medicamento prescrito**



Legenda: ☐ Não aconteceu ☒ Aconteceu

#### **6.2.5. Aconselhamento na área da saúde animal em farmácia comunitária**

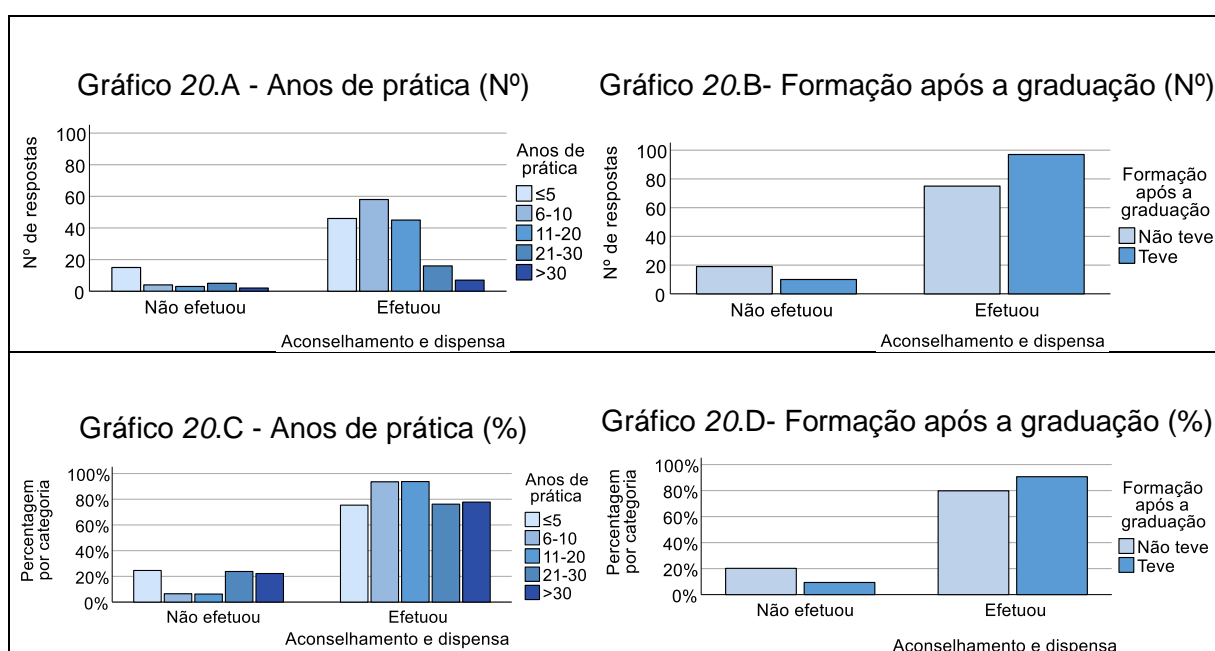
A maioria dos participantes (85,6%) referiram já ter aconselhado e dispensado medicamentos para uso em animais de companhia, sem prescrição médico-veterinária.

Observou-se que, em proporção, são os profissionais de farmácia que exercem atividade entre 6 e 20 anos quem mais aconselha medicamentos para animais de companhia ( $\chi^2_{KW}(4)=12.276$ ;  $p=0.12$ ;  $N=201$ ) (

Gráfico 20.A e 20.C). Bem como há uma maior proporção de inquiridos com formação após a graduação a aconselhar medicamentos para animais de companhia ( $U=4482.5$ ;  $W=8947.5$ ;  $p=0.023$ ) (

Gráfico 20.B e 20.D).

Gráfico 20 - Relação entre fatores individuais do inquirido e o aconselhamento e dispensa de medicamentos destinados a animais de companhia



Aos participantes que responderam afirmativamente a esta questão foram colocadas questões sobre esta temática. Assim sendo, os dados seguintes referem-se à resposta dos 172 participantes que já aconselharam alguma medicação para ser utilizada em animais de companhia. Foi possível identificar uma grande variedade de grupos farmacoterapêuticos já aconselhados (Tabela 19), sendo de destacar que a quase totalidade dos participantes aconselhou desparasitantes externos e internos. Foram ainda bastante referidos o aconselhamento de champôs com ação antibacteriana ou antifúngica (66,9%) e medicamentos de aplicação tópica na mucosa ocular (47,1%). É ainda de referir que 21,5% dos inquiridos já aconselhou AINEs.

Tabela 19 - Grupos farmacoterapêuticos aconselhados pelos inquiridos

| Grupos farmacoterapêuticos aconselhados   | Freq.abs | Freq.rel (%) |
|---|----------|--------------|
| Desparasitante de aplicação tópica e ação contra ectoparasitas                          | 164      | 95,3         |
| Desparasitante com ação contra endoparasitas  | 162      | 94,2         |
| Desparasitante contra ectoparasitas, para administração oral                            | 124      | 72,1         |
| Champôs com ação antibacteriana/antifúngica   | 115      | 66,9         |
| Desparasitante de aplicação tópica e ação contra ectoparasitas e contra a dirofilariose | 102      | 59,3         |
| Medicamento de aplicação tópica na mucosa ocular  | 81       | 47,1         |
| Desparasitante endectocida  | 80       | 46,5         |
| Anti-inflamatório não esteróide   | 37       | 21,5         |
| Medicamento imunoestimulante para administração oral                                    | 18       | 10,5         |
| Antibiótico   | 9        | 5,2          |



| Grupos farmacoterapêuticos aconselhados | Freq.abs | Freq.rel (%) |
|---|----------|--------------|
| Anti-inflamatório esteróide             | 5        | 2,9          |
| Hormonas sexuais (anticoncepcionais)*   | 4        | 2,3          |

\* Grupo farmacoterapêutico acrescentado pelos participantes

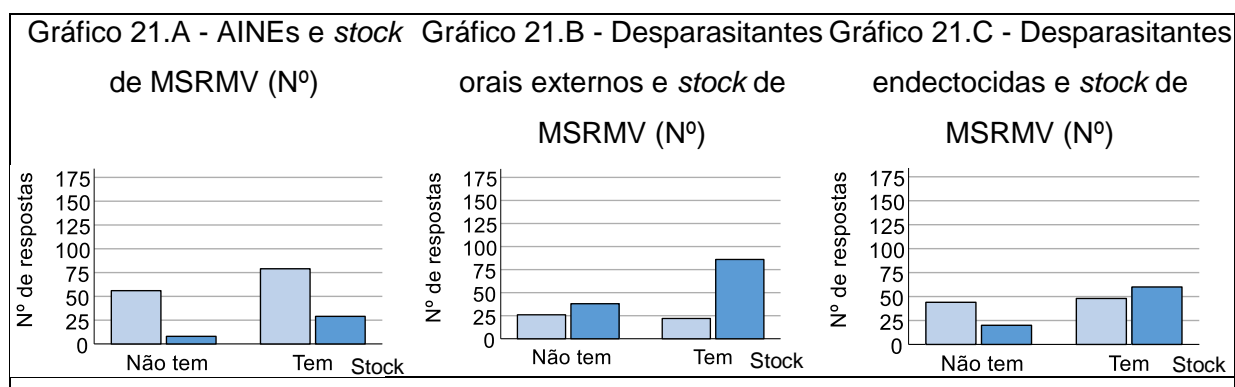
Tabela 19 (continuação)

| Grupos farmacoterapêuticos aconselhados     | Freq.abs | Freq.rel (%) |
|---|----------|--------------|
| Medicamentos de aplicação tópica otológica* | 4        | 2,3          |
| Antidiarreico*                              | 3        | 1,7          |
| Antiácido*                                  | 2        | 1,2          |
| Calmante*                                   | 2        | 1,2          |
| Vitaminas*                                  | 2        | 1,2          |
| Enzima anti-inflamatória*                   | 1        | 0,6          |
| Laxante*                                    | 1        | 0,6          |
| Antiemético*                                | 1        | 0,6          |
| Probiótico*                                 | 1        | 0,6          |
| Anti-histamínico*                           | 1        | 0,6          |
| Medicação de aplicação tópica dérmica*      | 1        | 0,6          |

\* Grupos farmacoterapêuticos acrescentados pelos participantes

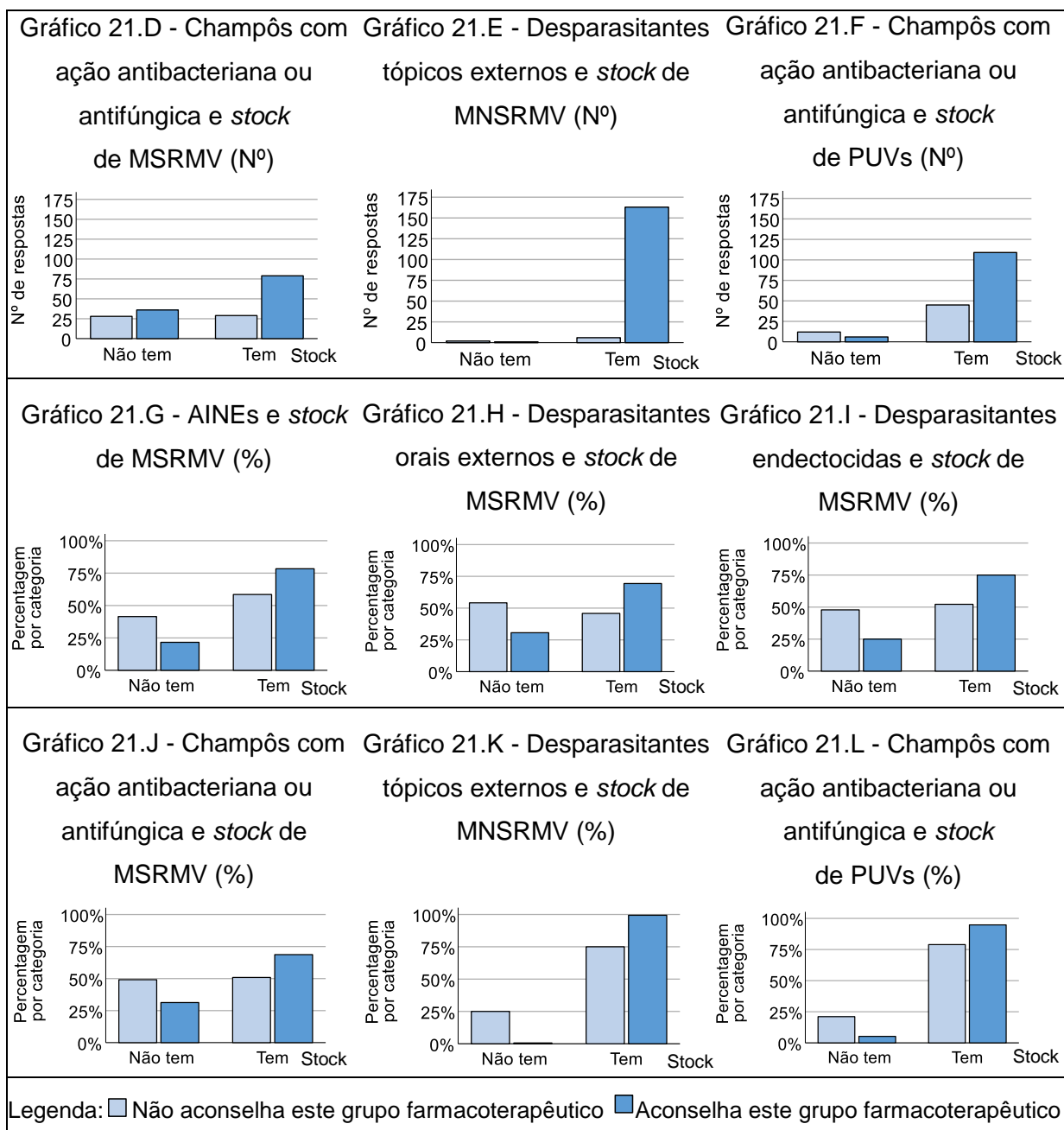
Há uma maior proporção de farmácias nas quais os inquiridos aconselham AINEs, desparasitantes para administração oral com ação contra ectoparasitas ou desparasitantes endectocidas ou champôs com ação antibacteriana ou antifúngica a apresentar *stock* de MSRMV ((U=2001.5; W=11181.5; p=0.019), (U=2276.0, W=3452.0, p=0.004), (U=2840.0, W=7118.0, p=0.002) e (U=2693.5, W=4346.5, p=0.018), respetivamente) (Gráfico 21.A a 21.D e 21. G a 21.J). Igual facto foi verificado no que se refere ao aconselhamento de desparasitantes para aplicação tópica com ação contra ectoparasitas e o *stock* de MNSRMV (U=496.0, W=532.0, p=0.006) (Gráfico 21.E e 21.K) e no que toca ao aconselhamento de champôs com ação antibacteriana ou antifúngica e o *stock* de PUVs (U=2758.5, W=4411.5, p=0.002) (Gráfico 21.F e 21.L).

Gráfico 21 - Relação entre os grupos farmacoterapêuticos aconselhados e o *stock*



Legenda: ■ Não aconselha este grupo farmacoterapêutico ■ Aconselha este grupo farmacoterapêutico

Gráfico 21 (continuação)



Numa questão facultativa de resposta aberta, foi solicitado aos 172 participantes, a identificação dos grupos farmacoterapêuticos que aconselham com maior frequência, tendo-se obtido 130 respostas (Tabela 20). É de destacar que os desparasitantes externos e internos foram os grupos referidos por mais inquiridos como aconselhados com maior frequência. Ao comparar as respostas destas duas questões (Tabela 19 e Tabela 20), verifica-se que possivelmente haverá uma proporção superior de profissionais de farmácia a já ter

aconselhado os medicamentos acrescentados por alguns inquiridos na questão referente aos grupos farmacoterapêuticos aconselhados, isto porque, por exemplo na 1ª questão (grupos farmacoterapêuticos já aconselhados) 4 inquiridos referiram os métodos contraceptivos e na 2ª questão (grupos farmacoterapêuticos que aconselha com maior frequência) outros 9 inquiridos referiram os métodos contraceptivos. Outro exemplo, refere-se aos medicamentos de aplicação otológica, os quais foram referidos por 4 inquiridos na 1ª questão e por 11 na 2ª questão.

Tabela 20 - Grupos farmacoterapêuticos mais aconselhados pelos inquiridos

| <b>Grupo farmacoterapêutico mais aconselhado</b>  | <b>Freq.abs</b> | <b>Freq.rel (%)</b> |
|---|-----------------|---------------------|
| Desparasitante externo                            | 117             | 90,0                |
| Desparasitante interno                            | 109             | 83,8                |
| Medicamentos de aplicação tópica otológica        | 11              | 8,5                 |
| Hormonas sexuais (anticoncepcionais)              | 9               | 6,9                 |
| Medicamentos de aplicação tópica ocular           | 5               | 3,8                 |
| Anti-inflamatório não esteroide                   | 3               | 2,3                 |
| Medicamentos de aplicação tópica dérmica          | 3               | 2,3                 |
| Antibiótico                                       | 2               | 1,5                 |
| Protetor da mucosa gástrica                       | 2               | 1,5                 |
| Produto de higiene                                | 2               | 1,5                 |
| Antagonista dos recetores H2                      | 2               | 1,5                 |
| Antiemético                                       | 1               | 0,8                 |
| Anticonvulsivante                                 | 1               | 0,8                 |
| Inibidores da enzima de conversão da angiotensina | 1               | 0,8                 |
| Vasodilatador                                     | 1               | 0,8                 |
| Antisséptico                                      | 1               | 0,8                 |
| Vitaminas   | 1               | 0,8                 |

Em pergunta de resposta aberta, com carácter facultativo, era solicitado aos participantes que referissem quais os resultados da terapêutica por si aconselhada, destinada a animais de companhia, tendo sido obtidas 125 respostas. As respostas foram agrupadas em categorias de acordo com o seu conteúdo. A maioria dos inquiridos referiu que as repercussões foram benéficas (59,2%) ou geralmente benéficas (8,8%) e apenas 1 participante (0,8%) referiu não ter sido eficaz. O desconhecimento dos resultados foi referido por 32 participantes (25,6%) e o conhecimento, mas sem especificar as repercussões, foi referido por 7 inquiridos (5,6%).

#### **6.2.6. Questões de averiguação de conhecimentos em farmacologia veterinária**

À totalidade dos participantes foram colocadas algumas questões para averiguar o seu grau de conhecimento na área de farmacologia veterinária.

A primeira questão indagava a opinião sobre a possível dispensa de comprimidos de Ben-u-ron 500mg® (paracetamol) a um gato com febre, caso o proprietário fosse à farmácia pedir este medicamento: A maioria dos participantes (94%) deu a resposta correta – “a dispensa é incorreta”. No entanto, 4,5% dos participantes que deram a resposta correta argumentaram erradamente, pois justificaram que podia ser dado paracetamol ao gato desde que noutra forma de apresentação ou dosagem ou sobre indicação médico-veterinária, sendo assim, o valor corrigido de respostas corretas é de 89,5%. Assinalaram não saber a resposta 4,5% (Tabela 21 e Tabela 22). Em pergunta facultativa de resposta aberta foi pedida a justificação da opção escolhida, contando com a resposta de 175 participantes. As respostas foram categorizadas, podendo ser classificadas em mais de uma categoria consoante a informação fornecida. As justificações mais apresentadas foram a toxicidade deste medicamento para gatos (52,7%), a deficiente metabolização do paracetamol por esta espécie (29,7%) e poder ser letal para esta espécie (14,5%) (Tabela 21).

Voltando à amostra inicial, dos 201 participantes, foi colocada uma segunda questão referente à permetrina, interrogando se um proprietário que comprasse uma caixa de Advantix® (permetrina) poderia aplicar o desparasitante ao cão e ao gato, a maioria dos participantes escolheu a opção correta (86,1%) – “só pode ser administrado ao cão” - e 4,4% assinalou não saber a resposta (Tabela 22).

A terceira questão foi referente à dose adequada do anti-histamínico Zyrtec 10mg® (comprimido, cetirizina) a administrar a um cão com 30 kg que estava com prurido secundário a alergia, apenas 3,5% dos participantes assinalou a resposta correta – “3 comprimidos, uma vez ao dia” - e 67,6% assinalou não saber a resposta (Tabela 22).

Na quarta questão perguntava-se qual a dose terapêutica mínima de Letter® 0,1mg (levotiroxina sódica) a administrar a um cão hipotiroideu com 20kg, apenas 1% dos participantes escolheu a resposta correta – “4 comprimidos, uma vez ao dia” -, enquanto 89,5% indicaram não saber a resposta (Tabela 22).

Por fim, numa questão referente ao que fazer se um proprietário fosse à farmácia pedir um tratamento para evitar que a sua cadela tivesse cachorros, 45,3% escolheu a opção correta - “não dispensava a pílula anticoncepcional e aconselhava a consultar o médico veterinário” - e 4,5% assinalaram não saber a resposta (Tabela 22).

Tabela 21 – Justificação da resposta à questão relativa à dispensa de paracetamol a gatos

| Justificação  | Freq.abs | Freq.rel (%) |
|---|----------|--------------|
| Toxicidade  | 87       | 52,7         |
| Deficiente metabolização                                | 49       | 29,7         |
| Letal   | 24       | 14,5         |
| Não pode ser dado a gatos (sem especificação do motivo) | 23       | 13,9         |
| Hepatotoxicidade  | 13       | 7,9          |

| Justificação   | Freq.abs | Freq.rel (%) |
|--|----------|--------------|
| Sim, se na dose correta e/ou sob indicação do médico veterinário | 10       | 6,1          |
| Não sabe   | 4        | 2,4          |
| Aconselho a levarem o gato ao veterinário                        | 3        | 1,8          |
| Alergia  | 2        | 1,2          |
| Não aconselho MUHs a animais                                     | 1        | 0,6          |

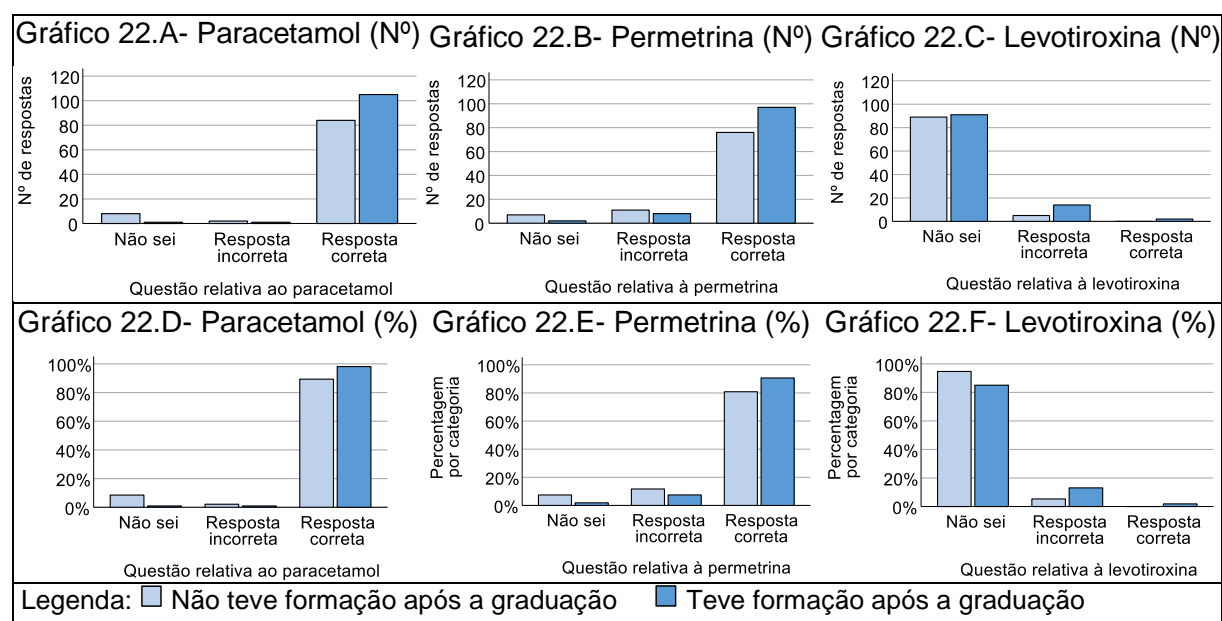
Tabela 22 - Respostas dos inquiridos às questões de averiguação do grau de conhecimento

| Questões de averiguação de conhecimentos |             |              |            |              |            |              |              |              |           |              |
|--|-------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|--------------|--------------|-----------|--------------|
|  | Paracetamol |              | Permetrina |              | Cetirizina |              | Levotiroxina |              | Pílula    |              |
| Resposta                                 | Freq. abs   | Freq.rel (%) | Freq. abs  | Freq.rel (%) | Freq. abs  | Freq.rel (%) | Freq. abs    | Freq.rel (%) | Freq. abs | Freq.rel (%) |
| Não sabe                                 | 9           | 4,5          | 9          | 4,4          | 136        | 67,6         | 180          | 89,5         | 9         | 4,5          |
| Incorreta                                | 12*         | 6,0*         | 19         | 9,5          | 58         | 28,9         | 19           | 9,5          | 101       | 50,2         |
| Correta                                  | 180*        | 89,5*        | 173        | 86,1         | 7          | 3,5          | 2            | 1,0          | 91        | 45,3         |

\* Valor corrigido com base na justificação incorreta da escolha da resposta

Relativamente às questões colocadas aos inquiridos para averiguação do grau de conhecimento relativo à administração de paracetamol, permetrina e levotiroxina em cães e gatos o grupo de indivíduos com formação após a graduação foi o que apresentou maior proporção de respostas corretas, respetivamente, ( $U=4585.0$ ;  $W=9050.0$ ;  $p=0.005$ ), ( $U=4519.0$ ;  $W=8984.0$ ;  $p=0.020$ ) e ( $U=4539.5$ ;  $W=9004.5$ ;  $p=0.015$ ) (Gráfico 22.A a 22.F). No entanto, é de salientar que no caso da levotiroxina os indivíduos deste grupo foram também os que em maior proporção deram a resposta incorreta.

Gráfico 22 - Relação entre a formação após a graduação e as respostas dadas às questões de averiguação do grau de conhecimento



## 7. Discussão

Os inquéritos efetuados aos profissionais de farmácia permitiram verificar que estes profissionais apresentam lacunas na área de farmacologia veterinária, visto que cerca de  $\frac{1}{3}$  não frequentou qualquer formação, a grande maioria não se percebe como bem preparado e considera que deveria haver mais formação. Deve ainda ter-se em consideração as lacunas de conhecimentos reveladas nas respostas às questões de averiguação do grau de conhecimento. Nas questões referentes à utilização de paracetamol e permetrina em gatos, a maioria respondeu acertadamente, no entanto 10% e 15%, respetivamente, não soube a resposta correta, o que é preocupante, tendo em conta que a administração destes medicamentos a gatos pode ter repercussões fatais e é frequente na realidade diária de uma farmácia comunitária. No que se refere às questões relacionadas com a dose indicada de cetirizina e de levotiroxina obtiveram-se apenas 3,5% e 1%, de respostas corretas, respetivamente. Tendo em conta que estes são dois exemplos de fármacos cuja dose é significativamente diferente à utilizada no Homem, este desconhecimento pode potenciar a troca da posologia prescrita pelos profissionais de farmácia, por poderem pensarem que a mesma está incorreta. No que respeita ao aconselhamento de anticoncecionais, 45,3% dos participantes respondeu não dispensar a pílula anticoncepcional e aconselhar a consulta do médico veterinário. A sua utilização em animais, para além de ter várias contraindicações, apresenta potenciais repercussões nefastas, como por exemplo o desenvolvimento de piómetras, que podem ser fatais. Estes dados são preocupantes, sobretudo, tendo em conta que é provável que a generalidade dos profissionais de farmácia apresente mais lacunas de conhecimento na área da farmacologia veterinária que os inquiridos, atendendo a que o inquérito apenas foi enviado aos profissionais de farmácia a trabalharem em farmácias com responsabilidades formativas (farmácias da rede de estágios da FF-ULisboa) e que há maior propensão para dispêndio de tempo, associado ao preenchimento do inquérito, por parte daqueles que consideram a área da farmacologia veterinária interessante ou importante. Apesar dos profissionais de farmácia terem noção da sua lacuna assumiram alterar prescrições e aconselhar medicamentos para animais de companhia, o que não segue as disposições legais e pode acarretar riscos para a saúde animal.

No estudo de O'Driscoll, Labovitiadi & Lamb (2015), realizado no Reino Unido, os farmacêuticos também tinham mencionado a sua falta de formação na área da farmacologia veterinária, sobretudo relacionada com a falta de formação durante a graduação. Em Portugal, pela consulta do programa curricular vigente nas instituições de ensino superior que lecionam o MICF e a LicFarm e pelos relatos dos médicos veterinários entrevistados, também era expectável que os profissionais de farmácia apresentassem défices de conhecimento na área da farmacologia veterinária, como de facto foi mais tarde revelado pelos inquéritos realizados aos profissionais de farmácia.

No que se refere à formação adquirida pelos profissionais de farmácia na área da farmacologia

veterinária, verifica-se que a maioria dos inquiridos com formação a nível académico em UC obrigatória pertence à amostra de inquiridos com menor número de anos de atividade em farmácia comunitária. Como visto anteriormente, os programas curriculares dos cursos de MICE e da LicFarm têm vindo a ser alterados de forma a possibilitar uma maior inclusão da farmacologia veterinária. No que se refere à formação após a graduação, esta é adquirida sobretudo por inquiridos com até 20 anos de atividade tal poderá, eventualmente, ser devido ao facto de os profissionais de farmácia com mais de 20 anos de atividade continuarem a desvalorizar a importância desta área na farmácia comunitária.

De um modo geral, verificou-se um efeito positivo da formação sobre a perceção dos profissionais de farmácia quanto ao seu nível de formação. Assim, no geral, a formação tem alguma eficácia, contudo, ainda está aquém do desejado pois, apesar da maioria dos inquiridos ter tido formação não se sente bem preparada e considera necessário maior formação, o que foi corroborado pelas lacunas de conhecimento demonstradas nas questões teste. Assim sendo, é imprescindível haver mais formação e/ou de maior qualidade.

Apenas a formação em UC obrigatória não levou a um incremento estatisticamente significativo do nível de preparação, o que pode estar associado ao facto de em algumas instituições esta formação estar incluída em UC não específica da área veterinária (Tabelas 2 e 3) e, como tal, a abordagem ao tema ser pouco abrangente (Anexo 3 - Tabelas 26 e 27) ou aos alunos aquando da frequência da UC não atribuírem importância a esta área pelo interesse reduzido em farmacologia veterinária, nomeadamente por não se aperceberem da sua importância na prática da farmácia comunitária.

A maioria dos inquiridos considerou que a melhor forma de receber formação a nível da saúde animal e dos medicamentos de uso veterinário seria em formações após a graduação e cerca de metade a nível académico em UC obrigatória. É natural o destaque para a formação após a graduação visto esta ser uma das formas de formação que os inquiridos poderão vir a usufruir. Contudo, no estudo realizado por O'Driscoll et al. (2015) a maioria dos farmacêuticos considerou que a melhor forma de adquirir formação seria a nível académico, com vista à obtenção de conhecimentos básicos os quais poderiam, posteriormente, ser complementados noutras formações.

Aliado ao problema da falta de formação foram identificados outros problemas, como o défice de comunicação entre profissionais de farmácia e médicos veterinários e a desvalorização da saúde animal e, consequente, facilitação da dispensa e do aconselhamento de medicamentos destinados aos animais de companhia. Ainda de salientar que, os médicos veterinários entrevistados e os profissionais de farmácia inquiridos, atribuíram importância ao uso de prescrição eletrónica para melhorar o processo de dispensa, pois existem erros na dispensa associados à incorreta interpretação da caligrafia. No estudo de Lopes, Joaquim, Matos & Pires (2015), realizado a todos os farmacêuticos e técnicos de farmácia que trabalhavam numa de 49 farmácias da região centro de Portugal e com uma taxa de resposta de 90,9%, a

causa de erro na medicação dispensada mais identificada pelos profissionais de farmácia foi a prescrição ser escrita à mão (51,5%). Neste estudo, foi verificado que os métodos de prevenção de erros na dispensa mais indicados pelos farmacêuticos foram a verificação de prescrições duvidosas e a confirmação dos respetivos medicamentos pelo código de barras (97%), a atualização e pesquisa constante de conhecimento (96,5%), o aumento da comunicação com a classe médica (95,9%) e a utilização de prescrição eletrónica (95,3%) (Lopes, Joaquim, Matos & Pires, 2015). No estudo de Gelayee & Mekonnen (2017), conduzido em farmácias comunitárias na cidade de Gondar, na Etiópia, com a inquirição de 47 farmacêuticos, verificou-se que os fatores mais apontados como causadores de erros na dispensa foram a caligrafia pouco legível nas receitas (95,8%) e a confusão ou semelhança do nome dos medicamentos (74,4%).

Segundo o ponto de vista dos médicos veterinários as alterações da prescrição prendem-se sobretudo com a falta de conhecimento, em particular, no caso de medicamentos cuja dose indicada é significativamente superior à do Homem. Foram ainda bastante indicadas a alteração da prescrição por inexistência do medicamento prescrito na farmácia e por incorreta interpretação da caligrafia, esta última com maior propensão em medicamentos com nomes semelhantes. Todos estes motivos de alteração da prescrição médico-veterinária já tinham sido identificados em estudos anteriores, como no estudo de Kolb (2012). No caso de inexistência do medicamento na farmácia, alguns médicos veterinários entrevistados, referiram que o profissional de farmácia efetuou alterações por outro medicamento dizendo que era equivalente, o que por vezes não acontecia como, por exemplo, na substituição de colírio ocular por outro que apresentava associação de corticosteroide à substância ativa prescrita. Um número reduzido de entrevistados referiu as razões económicas para a alteração, que pode ter ocorrido por solicitação do proprietário ao profissional de farmácia, por exemplo, pedido de substituição para medicamento genérico que é mais barato.

No que respeita às alterações da prescrição sem contacto do médico veterinário, estas foram proporcional e estatisticamente superiores em inquiridos com 11 a 20 anos de atividade. De forma semelhante, no que respeita ao aconselhamento verifica-se que este é efetuado sobretudo por inquiridos com 6 a 20 anos de atividade em farmácia comunitária. Denota-se que os inquiridos em posição extrema a nível dos anos de prática são os que menos aconselham medicamentos destinados a animais de companhia e os que menos alteram a prescrição sem contactar o médico veterinário. Pode pensar-se que os inquiridos com menor tempo de experiência sentem-se menos confiantes para alterar e aconselhar e, por isso, fazem-no menos vezes; não querem assumir riscos e pôr em causa o seu emprego ou ainda, numa perspetiva diferente, que estão mais sensibilizados para a importância da saúde animal, do tratamento adequado e precoce do animal, bem como, para o cumprimento da legislação. O facto de haver menor proporção de inquiridos com mais de 20 anos de atividade em farmácia comunitária a alterar e aconselhar, pode levar a pensar que as alterações e o



aconselhamento incorreto com consequências graves, inclusive fatais, mais largamente atribuídos ao passado, levou a uma sensibilização destes profissionais para os riscos associados a estes comportamentos.

Os indivíduos com formação após a graduação foram os que mais alteraram a prescrição médico-veterinária, mais indicaram a alteração por substituição da marca ou referência mantendo a substância ativa, bem como, os que mais apontaram como motivo de alteração a falta temporária do medicamento na farmácia. Foram ainda os que em maior proporção efetuaram aconselhamento. Não foi possível averiguar a natureza da formação após a graduação, mas conhecendo o mercado e os seus operadores, é provável que estes profissionais tenham frequentado apenas formações de curta duração, as quais podem ter sido lecionadas por delegados de informação médica, sobre o seu portefólio específico. Assim, esta formação pode fomentar a troca entre medicamentos equivalentes e o aconselhamento com vista à maior comercialização dos medicamentos do laboratório em questão. Todavia, também se deve refletir que estes inquiridos, por terem maior formação podem estar mais predispostos a detetar eventuais erros na prescrição e apresentarem maior confiança para procederem a alteração para medicamento equivalente, aquando da falta temporária do medicamento prescrito na farmácia, bem como para efetuarem aconselhamento.

O facto de nenhum inquirido com formação em UC obrigatória ter alterado a prescrição sem previamente ter contactado o médico veterinário leva a ponderar que este tipo de formação será o mais adequado. Possivelmente, esta atitude correta é reflexo da sensibilização precoce, antes da entrada no mercado de trabalho, aliada aos valores incutidos a nível académico tendo em vista o bem-estar e saúde animal, bem como o cumprimento da legislação em vigor.

Existe uma maior proporção, estatisticamente significativa, de inquiridos com formação em UC opcional a ter alterado a posologia da prescrição, mantendo o medicamento prescrito, assim como, uma maior proporção de inquiridos que afirmam ter alterado a prescrição de acordo com os seus conhecimentos em saúde animal que alteraram a dosagem/concentração do medicamento prescrito. Não se encontrou relação, estatisticamente significativa, entre a formação em UC opcional e a deteção de um erro de acordo com os conhecimentos em saúde animal, com as perguntas testes que avaliavam o grau de conhecimento relativo à dose terapêutica da cetirizina e da levotiroxina em cães. Tendo isto em conta e apesar de, eventualmente, a alteração que efetuaram poder estar correta, podemos refletir se o facto de terem conhecimentos em farmacologia veterinária apresentando, contudo, eventuais lacunas, poderá potenciar a alteração da dose prescrita quando esta difere significativamente da indicada para o Homem por considerarem que está incorreta, quando na verdade não está. De recordar, que um dos tipos de alteração da prescrição mais referido pelos médicos veterinários foi a alteração da posologia, sobretudo quando esta difere significativamente da

adequada para o Homem.

No que se refere às repercussões da alteração da prescrição, a maioria dos médicos veterinários mencionou ausência de melhoria clínica, aumento do tempo de tratamento e agravamento do estado clínico do animal. Quando não ocorrem repercussões nefastas, associadas à alteração da prescrição, o médico veterinário pode não se aperceber da alteração pois, na consulta de reavaliação, muitas vezes, os proprietários não se recordam dos nomes dos medicamentos, pelo que não é possível confirmar a medicação em curso ou mesmo sabendo que na farmácia a prescrição foi alterada e que seguiram esse conselho os proprietários podem preferir omitir esse facto ao médico veterinário.

Já nos inquéritos realizados aos profissionais de farmácia, 14% destes referiram melhoria clínica, mas os restantes não referiram as consequências. O facto de alguns profissionais de farmácia terem optado por não referir as repercussões pode dever-se à omissão dos resultados por estes serem negativos ou por desconhecimento das repercussões, as quais, eventualmente, também podem ter sido negativas e o proprietário ter-se dirigido com o animal ao CAMV não tendo informado a farmácia sobre a situação clínica do animal.

Há uma diversidade de grupos farmacoterapêuticos aconselhados nas farmácias, muitos dos quais carecem de receita médica para a sua dispensa. Apesar de todos estarem referidos na apresentação de resultados e todos serem relevantes para a saúde animal merece especial destaque o aconselhamento na farmácia comunitária de AINEs e pílulas anticoncepcionais, os quais foram referidos por  $\frac{1}{2}$  e  $\frac{1}{5}$  dos médicos veterinários, respetivamente. Tal é preocupante, pois os AINEs apresentam várias contraindicações, nomeadamente a não administração em determinadas situações clínicas como, por exemplo, a insuficiência renal, uma afeção frequente em gatos idosos, e no caso dos contraceptivos é frequente a ocorrência de eventos adversos. O aconselhamento de AINEs foi referido por 22% dos profissionais de farmácia e o aconselhamento de pílulas anticoncepcionais por 9%. Contudo, como supramencionado nos resultados, estima-se que a percentagem obtida nos inquéritos no que se refere à pílula seja inferior à real, pois esta hipótese de resposta não estava contemplada nas previamente disponibilizadas podendo, no entanto, ser acrescentada pelos inquiridos.

É ainda de destacar, pela gravidade que assume, o aconselhamento nas farmácias comunitárias de vacinas polivalentes referido por  $\frac{1}{5}$  dos médicos veterinários, pois esta administração só deve ser realizada após exame médico-veterinário prévio do animal. Além disso, o plano vacinal incorreto pode levar ao aumento do número de animais que se encontram desprotegidos contra diversas doenças, sem que os proprietários tenham essa noção.

Há ainda que realçar o aconselhamento na farmácia comunitária de antibióticos, referido por  $\frac{3}{4}$  dos médicos veterinários. Contudo, um número reduzido de médicos veterinários acrescentou que na atualidade os antibióticos são menos aconselhados. É ainda de destacar que alguns médicos veterinários apontaram uma preocupação acrescida associada ao facto

dos antibióticos aconselhados na farmácia muitas vezes não serem os de primeira linha. A dispensa de antibióticos na farmácia comunitária sem prescrição é uma atitude grave e constitui um problema crítico atual, como demonstrado no estudo de Ramos (2017), realizado em Portugal Continental, em que se verificou que 38% das farmácias vendiam antibióticos sem prescrição, caso o cliente dissesse que era para o cão. Este estudo foi efetuado em 100 farmácias portuguesas escolhidas ao acaso, nos distritos de Beja, Coimbra, Évora, Lisboa, Porto e Setúbal, em que os colaboradores se fizeram passar por clientes, pediram um antibiótico para o seu cão que estava com tosse há cerca de uma semana, sem apresentarem a receita, mas afirmando que noutra ocasião para sintomas idênticos o médico veterinário lhes tinha receitado o medicamento. Apesar destes resultados serem preocupantes (Ramos, 2017) são bastante melhores quando comparados com os obtidos num estudo conduzido pela OMV que decorreu entre julho e setembro de 2013, em farmácias das cidades de Lisboa e Porto e zonas limítrofes, onde os auditores fizeram-se passar por clientes (Costa, 2013). Neste estudo foi verificado que 92% das farmácias analisadas vendiam antibióticos para animais sem prescrição médico-veterinária, 87% vendiam antibióticos sem qualquer solicitação da prescrição e mais de 50% sugeriam o tratamento para o animal e escolhiam o antibiótico a dispensar (Costa, 2013). Nos inquéritos realizados aos profissionais de farmácia no âmbito da presente dissertação apenas 5% referiu aconselhar antibióticos, um valor discrepante do obtido no estudo de Ramos (2017). Esta discrepância pode, eventualmente, advir de diferentes razões, nomeadamente, da amostra do presente estudo ser diferente, visto se limitar às farmácias da rede de estágios da FF-ULisboa, localizadas na Área Metropolitana de Lisboa; ao facto de a prática de aconselhamento de antibióticos ter vindo a diminuir, pelo que pode haver profissionais de farmácia que o tenham feito no passado e que atualmente não o façam; pelo facto de efetuarem a sua dispensa caso o proprietário o solicite, mesmo que não apresente a prescrição, contudo não aconselharem antibióticos por sua iniciativa ou ainda devido à possibilidade de alguns profissionais de farmácia poderem não assumir este aconselhamento por saberem que é uma atitude reprovável.

O aconselhamento nas farmácias, prestado por 85,6% dos profissionais de farmácia inquiridos, é um problema que preocupa fortemente os médicos veterinários entrevistados, porque a terapêutica aconselhada pode não ser adequada devido à falta de formação dos profissionais de farmácia, assim como, por estes não apresentarem as competências necessárias para a realização da anamnese, exame físico, exames complementares e decisão clínica, que são normalmente necessárias para a escolha da terapêutica adequada ao animal e/ou à condição em causa.

A nível das repercussões do aconselhamento de medicamentos destinados a animais de companhia prestado nas farmácias comunitárias, os médicos veterinários reportaram repercussões nefastas secundárias ao aconselhamento prestado na farmácia, contudo, vários salvaguardaram que quando são positivas não têm conhecimento, pois nesta situação o

proprietário não se desloca com o animal ao CAMV. A maioria dos profissionais de farmácia inquiridos (59%) referiram que as repercussões foram benéficas. Outros referiram não saber, referiram saber sem as especificar ou optaram por não responder. Tal como na omissão das repercussões associadas à alteração da prescrição médico-veterinária, também aqui estes profissionais podem ter preferido omitir as repercussões caso estas tenham sido negativas, contudo, mais uma vez, também podem não ter tido conhecimento das mesmas.

## **8. Limitações do estudo**

### **8.1. Amostra populacional**

A amostra populacional utilizada no estudo tem um tamanho reduzido e não foi obtida aleatoriamente, mas sim escolhida com base em critérios pré-definidos, não podendo ser generalizada à realidade portuguesa. Acresce ainda a limitação deste estudo ser elaborado a partir de autorrelatos, não sendo um estudo observacional. Por estes motivos, o presente estudo não pode ser considerado representativo da situação atual em Portugal, nem da Área Metropolitana de Lisboa.

### **8.2. Análise crítica do guião de entrevista**

As entrevistas realizadas permitiram obter as informações pretendidas no âmbito deste estudo. Contudo, refletiu-se que teria sido interessante haver uma questão a indagar o tipo de prescrição utilizada, para ter perceção da proporção de médicos veterinários que utiliza prescrição eletrónica. Tal ideia, surgiu ao verificar-se que aquando da resposta à questão sobre se a alteração da prescrição tinha ocorrido com prescrição manuscrita ou eletrónica, vários dos médicos veterinários, que responderam que ocorreu com prescrição manuscrita, acrescentaram que só usavam este tipo de prescrição e tendo em conta que alguns dos erros na dispensa da prescrição médico-veterinária, na farmácia comunitária, ocorrem devido à incorreta interpretação da caligrafia.

### **8.3. Análise crítica do inquérito**

No que se refere ao inquérito destinado aos profissionais de farmácia, este foi elaborado com base nos dados obtidos nas primeiras entrevistas realizadas aos médicos veterinários e readaptado de acordo com as observações de 6 farmacêuticos comunitários, que testaram o inquérito previamente à sua divulgação, no entanto durante a análise dos resultados do inquérito notou-se que este apresentava algumas fragilidades, a seguir descritas.

Segundo as informações obtidas durante as entrevistas aos médicos veterinários o contacto entre médicos veterinários e profissionais de farmácia é pouco frequente, motivo pelo qual este assunto não foi incluído no inquérito. Contudo, posteriormente, pensou-se que teria sido pertinente, para aprofundar esta temática, colocar questões, no inquérito dos profissionais de farmácia sobre a frequência de contacto, bem como os motivos do mesmo. Teria ainda sido

interessante, questionar os profissionais de farmácia se já contactaram o médico veterinário para avaliar a necessidade ou possibilidade de alteração da prescrição e se após o contacto verificaram que não era necessária ou não era possível a alteração pretendida.

Devido às alterações com possível impacto negativo para a saúde do animal serem as efetuadas sem contacto com o médico veterinário, apenas os inquiridos que alteraram a prescrição sem contactar o médico veterinário responderam a um conjunto de questões que abordava a alteração efetuada. No entanto, também teria sido útil perceber o motivo e a frequência de alterações da prescrição após contacto com o médico veterinário. Tendo em conta os motivos de contacto, entre profissionais de farmácia e médicos veterinários, referidos nas entrevistas aos médicos veterinários e os motivos de alteração da prescrição assinalados pelos profissionais de farmácia que alteraram a prescrição sem contactar o médico veterinário, as alterações à prescrição após contacto com o médico veterinário prendem-se, maioritariamente, com trocas para outros medicamentos por indisponibilidade do mesmo, mas seria importante a sua confirmação, bem como ter a perceção de todos os motivos de alteração da prescrição efetuada pelos profissionais de farmácia após contacto com o médico veterinário.

Teve-se particular interesse em identificar os grupos farmacoterapêuticos aconselhados na farmácia, no entanto também teria sido interessante identificar quais os MSRMV dispensados sem prescrição médico-veterinária aquando da solicitação por parte do proprietário, embora, possivelmente, ao colocar uma questão bastante direta sobre uma prática incorreta os resultados que se obteriam não espelhariam a realidade.

Apesar da questão dos grupos farmacoterapêuticos aconselhados conter várias hipóteses de resposta e permitir a escolha simultânea de várias, bem como a adição de novas teria sido benéfico acrescentar mais algumas hipóteses, de acordo com os grupos mais referidas pelos médicos veterinários nas entrevistas realizadas como, por exemplo, os medicamentos de aplicação tópica otológica, as pílulas e as vacinas. Esta necessidade foi identificada ao analisar os resultados dos inquéritos aos profissionais de farmácia, onde se constatou que, ao contrário do esperado, as pílulas e os medicamentos de aplicação tópica otológica foram referidos por participantes diferentes e em maior número na questão: “Por favor, indique quais os medicamentos/especialidades farmacêuticas que mais frequentemente aconselha.” do que na questão: “Quais os grupos farmacoterapêuticos/indicações terapêuticas que já aconselhou?”.

## **9. Conclusões e considerações finais**

Devido à importância, no seio das famílias portuguesas, dos animais de companhia os profissionais de farmácia a exercer atividade em farmácias comunitárias deparam-se, frequentemente, com pedidos de dispensa mediante prescrição médico-veterinária ou pedidos de aconselhamento por parte de proprietários. Apesar de a maioria dos profissionais de farmácia não se sentir preparada na área da farmacologia veterinária e sentir dificuldades aquando de solicitações, quer dar resposta aos seus clientes, pelo que, por vezes, incorre em erros. Concluiu-se que a alteração da prescrição médico-veterinária e o aconselhamento de medicamentos continuam a ser problemas atuais, visto ocorrerem complicações para a saúde dos animais de companhia, por vezes, com consequências fatais, associadas à dispensa ou aconselhamento incorretos de medicamentos nas farmácias comunitária. Além disso, continuam a ser aconselhados e dispensados medicamentos sujeitos a receita médico-veterinária, sem que essa mesma receita seja apresentada.

Seria importante fomentar o espírito de colaboração entre os diversos profissionais de saúde, pois todos querem ir ao encontro das necessidades dos seus clientes. Em particular, seria importante que, de forma a evitar a alteração incorreta, os profissionais de farmácia contactassem os médicos veterinários sempre que têm alguma dúvida sobre a prescrição médico-veterinária.

Verificou-se que os profissionais de farmácia apresentam lacunas formativas na área da farmacologia veterinária, contudo, é positivo verificar que consideram necessário o aumento da formação disponível. Seria essencial que os profissionais de farmácia obtivessem formação na área da farmacologia veterinária a nível académico em UC de carácter obrigatório. A formação deveria ser complementada ao longo do exercício da atividade profissional, visando a atualização de conhecimentos. No entanto, para que a formação tivesse o efeito pretendido e não o oposto, aquando da formação deveria ser realizada uma sensibilização para a importância da saúde animal e da consulta médico-veterinária, bem como para a necessidade de cumprir a legislação em vigor. Os profissionais de farmácia deveriam estar cientes da importância de verificar as prescrições médico-veterinárias e de contactar o médico veterinário em caso de dúvida, nunca devendo proceder a alterações da prescrição sem esse contacto prévio. Deveriam também ter presente que se, por vezes, há assuntos sobre os quais podem aconselhar o proprietário, na maioria das vezes será necessário recomendar a consulta de um médico veterinário e nunca deverão dispensar MSRMV sem apresentação da prescrição médico-veterinária.

É ainda de destacar a importância da utilização da prescrição eletrónica uma vez que esta reduziria os erros associados à incorreta interpretação da caligrafia e poderia conduzir a um incremento do respeito pela prescrição médico-veterinária.

No que se refere ao aconselhamento pesa muito o hábito ancestral das pessoas se dirigirem à farmácia como primeira abordagem. Tendo em vista a melhoria do processo de dispensa

de medicamentos destinados a animais de companhia, nas farmácias comunitárias, seria essencial a sensibilização quer dos profissionais de farmácia, quer dos proprietários dos animais para os riscos associados à incorreta dispensa e administração de medicamentos e ao atraso no início do tratamento adequado. Esta sensibilização visaria evitar as alterações da prescrição médico-veterinária sem contacto do médico veterinário, aumentar o cuidado no aconselhamento de medicamentos destinados a animais de companhia e suprimir a prática de aconselhamento de medicamentos que carecem de obrigatoriedade de apresentação da receita médica. Este aspeto da sensibilização assume ainda maior importância, quando pensamos na resistência aos antibióticos. É sabido que este é um problema grave de saúde pública e não um problema individual de uma pessoa ou de um animal. Assim, é fundamental uma forte sensibilização para o risco de ocorrência de resistências associadas à administração desnecessária e/ou incorreta de antibióticos, bem como, para a importância de respeitar a posologia do antibiótico quando prescrito pelo médico ou médico veterinário. Idealmente, para atingir em larga escala a população e sensibilizá-la para uma mudança de atitude deveriam fazer-se campanhas, conjuntas entre os diversos profissionais de saúde, a serem transmitidas pelos meios de comunicação social, à semelhança das campanhas de sensibilização relativas ao aumento do risco de cancro do pulmão em fumadores e ao aumento do risco de acidente rodoviário ao conduzir sob o efeito de álcool.

Para maior evidência os principais aspetos a reter sobre a dispensa, em farmácia comunitária, de medicamentos destinados a animais de companhia encontram-se resumidos na Tabela 23.

Tabela 23 - Principais aspetos a reter sobre a dispensa, em farmácia comunitária, de medicamentos destinados a animais de companhia

| Aspeto   | Descrição   |
|--|---|
| Principais motivos da realização de prescrições médico-veterinárias para dispensa nas farmácias      | Inexistência de MUVs equivalentes a MUHs.   |
|  | Indisponibilidade do MUV no CAMV.   |
|  | Preços dos MUVs mais elevado comparativamente aos MUHs. Aspeto, por vezes, tido em conta pelo médico veterinário, em particular em situações de carência económica dos proprietários e em tratamentos prolongados ou destinados a cães de grande porte.                                 |
| Principais problemas na dispensa, em farmácia comunitária, de medicamentos para animais de companhia | Alterações da prescrição médico-veterinária, maioritariamente devido a alteração da posologia (sobretudo, quando a dose difere significativamente da adequada para o Homem) e devido a alteração da substância ativa (sobretudo, troca de medicamentos com nomes comerciais similares). |
|  | Erros no aconselhamento.  |

Tabela 23 (continuação)

|  |   |
|--|---|
| Principais causas identificadas como base dos problemas existentes na dispensa, em farmácia comunitária, de medicamentos para animais de companhia | Lacunas de conhecimentos na área de farmacologia veterinária por parte dos profissionais de farmácia.   |
|  | Défice de comunicação entre profissionais de farmácia e médicos veterinários.   |
|  | Desvalorização da saúde animal e, consequente, facilitação da dispensa e do aconselhamento de medicamentos.   |
|  | Erros associados à incorreta interpretação da caligrafia da prescrição médico-veterinária.  |
| Principais repercussões da alteração da prescrição   | Ausência de melhoria clínica.   |
|  | Aumento do tempo de tratamento.   |
|  | Agravamento do estado clínico.  |
| Medicamentos aconselhados em farmácia comunitária  | Grande diversidade de grupos farmacoterapêuticos, inclusive MSRMV, nomeadamente antibióticos, AINEs e pílulas contraceptivas.   |
| Sugestões de medidas para diminuir a ocorrência de erros na dispensa de medicamentos para animais de companhia em farmácia comunitária             | Aumento da formação dos profissionais de farmácia na área da farmacologia veterinária.  |
|  | Sensibilização dos profissionais de farmácia para a importância da saúde animal e da consulta médico-veterinária visando a instituição precoce da terapêutica adequada. |
|  | Aumento da comunicação e colaboração entre profissionais de farmácia e médicos veterinários.  |
|  | Utilização de prescrição eletrónica.  |

Atendendo a que os dados obtidos neste estudo foram bastante interessantes, seria pertinente realizar estudos idênticos noutras áreas geográficas do país ou na totalidade do país e com uma amostra populacional escolhida aleatoriamente. Seria igualmente interessante um estudo equivalente referente a animais de produção. O estudo realizado no âmbito desta dissertação de mestrado não englobou os animais de produção, pois trata-se de um problema igualmente complexo, que requereria um estudo aprofundado semelhante ao realizado.

Em suma, visando o bem-estar e a saúde animal, concluiu-se que seria essencial que os profissionais de farmácia tivessem maior formação na área da farmacologia veterinária e estivessem mais sensibilizados para a importância da saúde animal. Também seria fundamental o aumento da comunicação entre os profissionais de farmácia e os médicos veterinários, o incremento da utilização da prescrição eletrónica e a sensibilização dos profissionais de farmácia e dos proprietários dos animais de companhia para a importância da consulta médico-veterinária, nomeadamente, visando a realização precoce da terapêutica adequada.



## Bibliografia

- Aitken, A.E. & Morgan, E.T. (2007). Gene-specific effects of inflammatory cytokines on cytochrome P450 2C, 2B6 and 3A4 mRNA levels in human hepatocytes. *Drug Metabolism and Disposition*, 35, 1687–1693.
- Apifarma – associação portuguesa da indústria farmacêutica (2003). *A indústria farmacêutica em números 2003*. Acedido em maio, 9, 2018, disponível em: [www.apifarma.pt/publicacoes/ifnumeros/Documents/IFemNumeros2003.pdf](http://www.apifarma.pt/publicacoes/ifnumeros/Documents/IFemNumeros2003.pdf)
- Apifarma – associação portuguesa da indústria farmacêutica (2010). *A indústria farmacêutica em números 2010*. Acedido em maio, 9, 2018, disponível em: [www.apifarma.pt/publicacoes/ifnumeros/Documents/IFemN%C3%BAmoros2010.pdf](http://www.apifarma.pt/publicacoes/ifnumeros/Documents/IFemN%C3%BAmoros2010.pdf)
- Apifarma – associação portuguesa da indústria farmacêutica (2015). *A indústria farmacêutica em números 2014*. Acedido em maio, 9, 2018, disponível em: [www.apifarma.pt/publicacoes/ifnumeros/Documents/IF%20em%20N%C3%BAmoros%202014.pdf](http://www.apifarma.pt/publicacoes/ifnumeros/Documents/IF%20em%20N%C3%BAmoros%202014.pdf)
- Apifarma – associação portuguesa da indústria farmacêutica (2016). *A indústria farmacêutica em números 2015*. Acedido em maio, 9, 2018, disponível em: [www.apifarma.pt/publicacoes/ifnumeros/Documents/IF%20em%20N%C3%BAmoros%202015.pdf](http://www.apifarma.pt/publicacoes/ifnumeros/Documents/IF%20em%20N%C3%BAmoros%202015.pdf)
- Apifarma – associação portuguesa da indústria farmacêutica (2017). *A indústria farmacêutica em números 2016*. Acedido em maio, 9, 2018, disponível em: [www.apifarma.pt/publicacoes/ifnumeros/Paginas/Ind%C3%BÁstriaFarmac%C3%AAutica-em-N%C3%BAmoros-2016.aspx](http://www.apifarma.pt/publicacoes/ifnumeros/Paginas/Ind%C3%BÁstriaFarmac%C3%AAutica-em-N%C3%BAmoros-2016.aspx)
- Gelayee, D.A. & Mekonnen, G.B. (2017). Perception of community pharmacists towards dispensing errors in community pharmacy setting in Gondar town, Northwest Ethiopia. *BioMed research international*, 2017. Acedido em setembro 17, 2017, disponível em: <https://www.hindawi.com/journals/bmri/2017/2137981/>
- Associação Nacional das Farmácias [ANF]. (2009, janeiro/fevereiro). Espaço Animal alargado à escala nacional: Mais um desafio ganho. *Farmácia Portuguesa para o seu bem-estar*, 179, 35-36.
- Baggot, J.D. (1980). Distribution of antimicrobial agents in normal and diseased animals. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 176, 1085-1090
- Baggot, J.D. (Ed.). (2001). *The Physiological Basis of Veterinary Clinical Pharmacology*. London: Wiley-Blackwell.
- Baggot, J.D. & Brown, S.S. (1998). Basis for Selection of the Dosage Form. In G.E. Hardee & J.D. Baggot (Eds.), *Development and Formulation of Veterinary Dosage Forms* (2nd Ed.). (pp. 7-144). New York: Marcel Dekker.
- Behren, E., Holford, A., Lathan, P., Rucinsky, R. & Schulman, R. (2018). 2018 AAHA Diabetes management guidelines for dogs and cats. *Journal of the American Animal Hospital Association*, 54(1), 1-21.
- Beierle, I., Meibohm, B. & Derendorf, H. (1999). Gender differences in pharmacokinetics and pharmacodynamics. *International Journal of Clinical Pharmacology and Therapeutics*, 37, 529–547.

- Boothe, D. M. (2012). Factors affecting drug disposition. In D.M. Boothe, *Small Animal Clinical Pharmacology and Therapeutics-E-Book*. (2nd Ed.). St. Louis: Elsevier Health Sciences.
- Carvalho, R. (2016, fevereiro 4). Saúde animal representa já 20% nas vendas em farmácias. *Diário económico - suplemento especial: indústria farmacêutica*, n.º6356, páginas VI e VII.
- Center, S.A., Randolph, J.F., Warner, K.L., Simpson, K.W. & Rishniw, M. (2013). Influence of body condition on plasma prednisolone and prednisone concentrations in clinically healthy cats after single oral dose administration. *Research in Veterinary Science*, 95, 225-230.
- Ciccone, C., Liu, K. & Peters, L. (2015). Veterinary medicine in community pharmacy. *Pharmacy Careers*, August 2015. Acedido em maio 1, 2018, disponível em: [http://www.pharmacytimes.com/publications/career/2015/pharmacycareers\\_august2015/veterinary-medicine-in-community-pharmacy](http://www.pharmacytimes.com/publications/career/2015/pharmacycareers_august2015/veterinary-medicine-in-community-pharmacy)
- Cono, J., Cragan, J.D., Jamieson, D.J. & Rasmussen, S.A. (2006). Prophylaxis and treatment of pregnant women for emerging infections and bioterrorism emergencies. *Emerging Infectious Diseases*, 12, 1631–1637.
- Cooperativa de Ensino Superior Politécnico e Universitário, CRL [CESPU] (n.d.). *Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas: Plano de Estudo do Programa*. Acedido em abril 24, 2018, disponível em: [www.cespu.pt/ensino/ensino-universitario/departamentos/ciencias-farmaceuticas/cursos-conferentes-de-grau-academico/detalhes-do-programa-de-estudos/?course=BO%5cCF#program-info](http://www.cespu.pt/ensino/ensino-universitario/departamentos/ciencias-farmaceuticas/cursos-conferentes-de-grau-academico/detalhes-do-programa-de-estudos/?course=BO%5cCF#program-info)
- Costa, A.R. (2013). *OMV denuncia venda de antibióticos para animais sem receita do veterinário*. Acedida em dezembro 23, 2017, disponível em: [www.veterinaria-atual.pt/na-clinica/omv-denuncia-venda-de-antibioticos-para-animais-sem-receita-do-veterinario/](http://www.veterinaria-atual.pt/na-clinica/omv-denuncia-venda-de-antibioticos-para-animais-sem-receita-do-veterinario/)
- Cropp, C.D., Yee, S.W. & Giacomini, K.M. (2008). Genetic variation in drug transporters in ethnic populations. *Clinical Pharmacology and Therapeutics*, 84, 412–416.
- Decreto-Lei nº 237/2009 de 15 de setembro de 2009. *Diário da República n.º 179/2009 - I Série*. Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas. Lisboa.
- Decreto-Lei nº 148/2008 de 29 de julho de 2008. *Diário da República n.º 145/2008 – I Série*. Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas. Lisboa.
- Decreto-Lei nº 15/93 de 22 de janeiro. *Diário da República n.º 18/1993 – I-A Série*. Ministério da Justiça. Lisboa.
- Decreto-Lei nº 288/2001, de 10 de novembro. *Diário da República n.º 261/2001 – I-A-Série*. Ministério da Saúde. Lisboa.
- Decreto-Lei nº 314/2009 de 28 de outubro de 2009. *Diário da República n.º 209/2009 – I Série*. Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas. Lisboa.
- Decreto-Lei nº 368/91 de 4 de outubro de 2009. *Diário da República n.º 229/1991 – I-A-Série*. Ministério da Agricultura, Pescas e Alimentação. Lisboa.
- Decreto Regulamentar nº 28/2009 de 12 de outubro. *Diário da República n.º 197/2009 - I Série*. Ministério da Saúde. Lisboa.

- Decreto Regulamentar n.º 61/94, de 12 de outubro. *Diário da República n.º 61/94 – I-B Série*. Ministério da Justiça. Lisboa.
- Despacho n.º 12496/2015 de 5 de novembro de 2015. *Diário da República n.º 217/2015 - II Série*. Ministério da Agricultura e do Mar - DGAV. Lisboa.
- Despacho n.º 15262/2012 de 28 de novembro de 2012. *Diário da República n.º 230/2012 - II Série*. Ministério da Agricultura, do Mar, do Ambiente e do Ordenamento do Território - DGAV. Lisboa.
- Despacho n.º 17690/2007 de 10 de agosto. *Diário da República n.º 154 - II serie*. Ministério da saúde. Lisboa.
- Despacho n.º 1819/2009 de 14 de janeiro. *Diário da República n.º 9/2009 - II Série*. Universidade dos Açores – Reitoria. Lisboa.
- Despacho n.º 8290/2017, de 21 de setembro. *Diário da República n.º 183/2017 - II Série*. Instituto Politécnico da Guarda. Lisboa.
- Despacho n.º 8590/2009, de 26 de março. *Diário da República n.º 60/2009 – II Série*. Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas - Direcção-Geral de Veterinária - Direcção de Serviços de Administração. Lisboa.
- Despacho n.º 9749/2017, de 8 de novembro. *Diário da República n.º 215/2017 - II Série*. Instituto Politécnico de Coimbra. Lisboa.
- Doursout, M.F., Chelly, J.E., Wouters, P., Lawrence, C., Liang, Y.Y. & Buckley, J.P. (1990). Effect of gender in centrally induced angiotensin II hypertension in dogs. *Hypertension*, 15, 1117–1120.
- Dowling, P.M. (2005). Geriatric pharmacology. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 35, 557–569.
- Egas Moniz - Cooperativa de Ensino Superior, CRL [EMCES] (n.d.). *Plano de Estudos MICEF*. Acedido em abril 24, 2018, disponível em: <http://www.egasmoniz.com.pt/pt-pt/ensino/iuem/cursos/mestrados-integrados/mestrado-integrado-em-ci%C3%A2ncias-farmac%C3%A2uticas/plano-de-estudos.aspx>
- Escola de Ciências e Tecnologia da Saúde - Universidade Lusófona [ECTSULHT] (2016). *Relatório de Actividades 2016*. Acedido em abril 25, 2018, disponível em: <http://ects.ulusofona.pt/wp-content/uploads/sites/91/2017/03/ects-rel-2016.pdf>
- Escola Superior de Saúde Ribeiro Sanches [ESSRB] (n.d.). *Licenciatura em Farmácia: Plano de Estudos*. Acedido em abril 29, 2018, disponível em: <http://www.erisa.pt/licenciaturas/licenciatura-em-farmacia>
- Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa [ESTSL] (n.d.). *Farmácia Licenciatura: Plano de Estudos*. Acedido em abril 28, 2018, disponível em: [www.estesl.ipl.pt/cursos/licenciaturas/farmacia](http://www.estesl.ipl.pt/cursos/licenciaturas/farmacia)
- Espaço Animal (2018). Em Portugal já temos mais de 520 farmácias com Espaço Animal! Acedido em agosto 12, 2018, disponível em: <https://www.facebook.com/espacoanimal/gv/photos/a.532028530234356/1569213086515890/?type=3&theater>
- Faculdade de Farmácia - Universidade de Lisboa (n.d.). *Ensino mestrado integrado: anos curriculares*. Acedido em abril 23, 2018, disponível em: <http://www.ff.ul.pt/ensino/mestrado-integrado/anos-curriculares/>

- Faculdade de Farmácia - Universidade de Lisboa (n.d.a). *Mestrado o em Regulação e Avaliação do Medicamento e Produtos de Saúde: Plano de Estudos da UC Medicamentos Veterinários*. Acedido em abril 29, 2018, disponível em: <http://www.ff.ul.pt/ensino/mestrados/cursos/regulacao-e-avaliacao-de-medicamentos-e-produtos-de-saude/study-plan/medicamentos-veterinarios/>
- Faculdade de Farmácia - Universidade de Lisboa (n.d.b). *Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas: Medicamentos e Produtos de Uso Veterinário*. Acedido em abril 23, 2018, disponível em: <http://www.ff.ul.pt/wp-content/uploads/2016/11/Op%C3%A7%C3%B5es.pdf>
- Faculdade de Farmácia - Universidade do Porto (n.d.a). *Medicamentos e Aditivos de Uso Veterinário*. Acedido em abril 24, 2018, disponível em: [https://sigarra.up.pt/ffup/pt/UCURR\\_GERAL.FICHA\\_UC\\_VIEW?pv\\_ocorrencia\\_id=164513](https://sigarra.up.pt/ffup/pt/UCURR_GERAL.FICHA_UC_VIEW?pv_ocorrencia_id=164513)
- Faculdade de Farmácia - Universidade do Porto (n.d.b). *Medicamentos e Produtos de Uso Veterinário*. Acedido em abril 24, 2018, disponível em: [https://sigarra.up.pt/ffup/pt/ucurr\\_geral.ficha\\_uc\\_view?pv\\_ocorrencia\\_id=161339](https://sigarra.up.pt/ffup/pt/ucurr_geral.ficha_uc_view?pv_ocorrencia_id=161339)
- Faculdade de Farmácia - Universidade do Porto (n.d.c). *Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas: MICE Plano Oficial*. Acedido em abril 24, 2018, disponível em: [https://sigarra.up.pt/ffup/pt/cur\\_geral.cur\\_planos\\_estudos\\_view?pv\\_plano\\_id=3554&pv\\_ano\\_lectivo=2017&pv\\_tipo\\_cur\\_si\\_gla=&pv\\_origem=CUR](https://sigarra.up.pt/ffup/pt/cur_geral.cur_planos_estudos_view?pv_plano_id=3554&pv_ano_lectivo=2017&pv_tipo_cur_si_gla=&pv_origem=CUR)
- Fialho, P.C.P.M. (2017). *Comunicação e informação da indústria farmacêutica em medicina veterinária*. Dissertação de Mestrado em Medicina Veterinária. Lisboa: Faculdade de Medicina Veterinária – Universidade de Lisboa.
- Fleischer, S., Sharkey, M., Mealey, K., Ostrander, E.A. & Martinez, M. (2008). Pharmacogenetic and metabolic differences between dog breeds: their impact on canine medicine and the use of the dog as a preclinical animal model. *American Association of Pharmaceutical Scientists Journal*, 10, 110–119.
- Frankel, G., Kusno, A. & Louizos, C. (2016). Five things every community pharmacist should know when dispensing for 4-legged patients. *Canadian Pharmacists Journal*, 149(2), 99–106.
- Fry, D.E. (1996). The importance of antibiotic pharmacokinetics in critical illness. *American Journal of Surgery*, 172, 20S–25S
- Godinho, C. (2017). *APEFORMA – MUV: abordagem farmacêutica*. Acedido em setembro 5, 2017, disponível em: <http://www.apec.pt/apecforma-medicamento-de-uso-veterinario/>
- Gue, M., Peeters, T., Depoortere, I., Vantrappen, G. & Bueno, L. (1989). Stress-induced changes in gastric emptying, postprandial motility, and plasma gut hormone levels in dogs. *Gastroenterology*, 97, 1101–1107.
- Hawley, A.T. & Wetmore, L.A. (2010). Identification of single nucleotide polymorphisms within exon 1 of the canine mu-opioid receptor gene. *Veterinary Anaesthesia and Analgesia*, 37, 79–82.
- Hilmer, S.N., McLachlan, A.J. & Le Couteur, D.G. (2007). Clinical pharmacology in the geriatric patient. *Fundamental & Clinical Pharmacology*, 21, 217–230.

- Hovda, L.R., Brutlag, A.G., Poppenga, R.H. & Peterson, K.L. (2016). *Blackwell's Five-Minute Veterinary Consult Clinical Companion: Small Animal Toxicology*. (2nd ed.). Ames: Wiley-Blackwell.
- Hugnet, C., Bentjen, S.A., Mealey, K.L. (2004). Frequency of the mutant MDR1 allele associated with multidrug sensitivity in a sample of collies from France. *Journal of Veterinary Pharmacology and Therapeutics*, 27, 227-229.
- Instituto Politécnico de Bragança (2017). *Farmacoterapia I*. Acedido em abril 26, 2018, disponível em: [http://apps.ipb.pt/guiaects/GuiaEcts/PdfService?cod\\_escola=7015&cod\\_curso=9549&n\\_plano=393&n\\_disciplina=3104&n\\_opcao=0&ano\\_lect=2017&locale=1](http://apps.ipb.pt/guiaects/GuiaEcts/PdfService?cod_escola=7015&cod_curso=9549&n_plano=393&n_disciplina=3104&n_opcao=0&ano_lect=2017&locale=1)
- Instituto Politécnico de Bragança (n.d.). *Farmácia: Plano de Estudos*. Acedido em abril 26, 2018, disponível em: <http://essa2.ipb.pt/index.php/essa/cursos/licenciaturas/farmacia/plano-de-estudos>
- Jones, L.M. (1966). Pharmacy and veterinary medicine: Professional interrelations. *Journal of the American Pharmaceutical Association*, 6(3), 144-146.
- Jornal SOL. (2017). *Estudo: Portugueses preferem cães, peixes só no prato*. Acedido em agosto, 22, 2017, disponível em: [sol.sapo.pt/Artigo/566219/estudo-portugueses-preferem-caes-peixes-so-no-prato-](http://sol.sapo.pt/Artigo/566219/estudo-portugueses-preferem-caes-peixes-so-no-prato-)
- Khazaeinia, T., Ramsey, A.A. & Tam, Y.K. (2000). The effects of exercise on the pharmacokinetics of drugs. *Journal of Pharmacy & Pharmaceutical Sciences*, 3, 292–302.
- Khemawoot, P., Maruyama, C., Tsukada, H., Noda, H., Ishizaki, J., Yokogawa, K. & Miyamoto, K. (2007). Influence of chronic hepatic failure on disposition kinetics of valproate excretion through a phase II reaction in rats treated with carbon tetrachloride. *Biopharmaceutics and Drug Disposition*, 28, 331–338.
- Klammt, S., Mitzner, S.R., Stange, J., Looock, J., Heemann, U., Emmrich, J., Reisinger, E.C. & Schmidt, R. (2008). Improvement of impaired albumin binding capacity in acute-on-chronic liver failure by albumin dialysis. *Liver Transplantation*, 14, 1333–1339.
- Kolb, G. (2012). Veterinary prescriptions and retail pharmacies summary - membership survey. Acedido em Nov 26, 2017, disponível em: [https://www.ftc.gov/sites/default/files/documents/public\\_comments/request-comments-and-announcement-workshop-pet-medications-issues-project-no.p121201-56089100569/560891-00569-84588.pdf](https://www.ftc.gov/sites/default/files/documents/public_comments/request-comments-and-announcement-workshop-pet-medications-issues-project-no.p121201-56089100569/560891-00569-84588.pdf)
- KuKanich, B. & Coetzee, J.F. (2008). Comparative pharmacokinetics of amikacin in Greyhound and Beagle dogs. *Journal of Veterinary Pharmacology and Therapeutics*, 31, 102–107.
- Kullak-Ublick, G.A., Stieger, B. & Meier, P.J. (2004). Enterohepatic bile salt transporters in normal physiology and liver disease. *Gastroenterology*, 126, 322–342.
- Lallemand, E., Lespine, A., Alvinerie, M., Bousquet-Melou, A. & Toutain, P.L. (2007). Estimation of absolute oral bioavailability of moxidectin in dogs using a semi-simultaneous method: Influence of lipid co-administration. *Journal of Veterinary Pharmacology and Therapeutics*, 30, 375–380.
- Lei n.º 117/1997 de 4 de novembro. *Diário da República n.º 255/1997 – I-A Série*. Assembleia da República. Lisboa.

- Lei n.º 125/2015 de 3 de setembro. *Diário da República n.º 172/2015 - I Série*. Assembleia da República. Lisboa.
- Lei n.º 18/2009 de 11 de maio. *Diário da República n.º 90/2009 – I Série*. Assembleia da República. Lisboa.
- Lei n.º 22/2009, de 20 de maio. *Diário da República n.º 97/2009 – I Série*. Assembleia da República. Lisboa.
- Lei n.º 65/98 de 2 de setembro. *Diário da República n.º 202/1998 - I-A Série*. Assembleia da República. Lisboa.
- Lei n.º 8/2017 de 3 de março. *Diário da República nº 45/2017 - I – série*. Assembleia da República. Lisboa.
- Lenz, T.L., Lenz, N.J. & Faulkner, M.A.P. (2004). Potential interactions between exercise and drug therapy. *Sports Medicine*, 34, 293–306.
- Lopes, J., Joaquim, J., Matos, C. & Pires, T. (2015). Medication errors in Community Pharmacy: Potencial Causes and strategies for Prevention [abstract]. *Clinical Therapeutics*, 37 (8, Supplement), e119. Acedido em setembro 18, 2017, disponível em: [https://www.clinicaltherapeutics.com/article/S0149-2918\(15\)00648-7/fulltext](https://www.clinicaltherapeutics.com/article/S0149-2918(15)00648-7/fulltext)
- Maddison, J.E. & Page, S.W. (2008). Adverse drug reactions. In. J. E. Maddison, S. W. Page & D. B. Church (Eds.), *Small animal clinical pharmacology*. (2<sup>nd</sup> ed.). (pp.41-56). Philadelphia: Elsevier Health Sciences.
- Martinez, M. & Modric, S. (2010). Patient variation in veterinary medicine: part I. Influence of altered physiological states. *Journal of Veterinary Pharmacology and Therapeutics*, 33(3), 213-226.
- McDowell, A., Assink, L., Musgrave, R., Soper, H., Chantal, C. & Norris, P. (2011). Comparison of prescribing and dispensing processes between veterinarians and pharmacists in New Zealand: Are there opportunities for cooperation?. *Pharmacy Practice*, 9(1), 23-30.
- Mealey, K.L. (2006). Pharmacogenetics. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*, 36, 961-973.
- Mealey, K.L. (2018). Pharmacogenomics. In J.E. Riviere & M.G. Papich (Eds.), *Veterinary Pharmacology and Therapeutics* (10th ed.). (pp.1332-1342). Hoboken: John Wiley & Sons.
- Mealey, K.L., Bentjen, S.A., Gay, J.M. & Cantor, G.H. (2001). Ivermectin sensitivity in Collies is associated with a deletion mutation of the *mdr1* gene. *Pharmacogenetics*, 11, 727-733.
- Mealey, K.L., Bentjen, S.A. & Waiting, D.K. (2002). Frequency of the mutant MDR1 allele associated with ivermectin sensitivity in a sample population of collies from the northwestern United States. *American Journal of Veterinary Research*, 63, 479-481.
- MedVet. (n.d.a). *Início: Medvet - Base de dados de medicamentos, produtos e biocidas de uso veterinário*. Acedido em maio 7, 2018, disponível em: <http://medvet.dgav.pt/>
- MedVet. (n.d.b). *Pesquisa*. Acedido em maio 7, 2018, disponível em: <http://medvet.dgav.pt/Pesquisar>

- MedVet (n.d.c). *Pesquisa BUV*. Acedido em maio 7, 2018, disponível em: <http://medvet.dgav.pt/PesquisarBUV>
- Meredith, A. (2015). Appendix I: general information - Drugs usage in renal and hepatic insufficiency. In A. Meredith, *BSAVA Small Animal Formulary: Part B: Exotic Pets* (9th edition). Glócester: British Small Animal Veterinary Association.
- Modric, S. & Martinez, M. (2011). Patient variation in veterinary medicine–Part II–Influence of physiological variables. *Journal of Veterinary Pharmacology and Therapeutics*, 34(3), 209-223.
- Morgan, E.T. (2009). Impact of infectious and inflammatory disease on cytochrome P450-mediated drug metabolism and Pharmacokinetics. *Clinical Pharmacology and Therapeutics*, 85, 434-438.
- Novotny, M.J. (2001). Clinical pharmacology: principles of therapeutics. In H.R. Adams (Ed.), *Veterinary Pharmacology and Therapeutics*. (8th ed.). (pp. 57-66). Iowa: Blackwell Publishing Professional.
- O'Driscoll, N.H., Labovitiadi, O. & Lamb, A.J. (2015). Evaluation of the practice of veterinary pharmacy. *Currents in Pharmacy Teaching and Learning*, 7(5), 606-613.
- Ordem dos Farmacêuticos (2018). *A Farmácia Comunitária*. Acedido em abril 20, 2018, disponível em: [www.ordemfarmaceuticos.pt/pt/areas-profissionais/farmacia-comunitaria/a-farmacia-comunitaria/](http://www.ordemfarmaceuticos.pt/pt/areas-profissionais/farmacia-comunitaria/a-farmacia-comunitaria/)
- Page, S.W. & Maddison, J.E. (2008). Principles of clinical pharmacology. In J. E. Maddison, S. W. Page & D. B. Church (Eds.), *Small animal clinical pharmacology* (2nd ed.). (pp. 1-26). Philadelphia: Elsevier Health Sciences.
- Papich, M.G. & Riviere, J.E. (2018). Aminoglycoside Antibiotics. In J.E. Riviere & M.G. Papich (Eds.), *Veterinary Pharmacology and Therapeutics*. (10th ed.). (pp. 883, 886). Hoboken: John Wiley & Sons.
- Pennington, J.E., Dale, D.C., Reynolds, H.Y. & MacLowry, J.D. (1975). Gentamicin sulfate pharmacokinetics: lower levels of gentamicin in blood during fever. *Journal of Infectious Diseases*, 132, 270-275.
- Persky, A.M., Eddington, N.D. & Derendorf, H. (2003). A review of the effects of chronic exercise and physical fitness level on resting pharmacokinetics. *International Journal of Clinical Pharmacology and Therapeutics*, 41, 504–516.
- Pinto, A.F.R. (2012). *Panorama nacional da medicação de cães e gatos sem aconselhamento médico-veterinário*. Dissertação de Mestrado em Medicina Veterinária. Lisboa: Faculdade de Medicina Veterinária – Universidade Técnica de Lisboa.
- Plumb, D.C. (2011). Systemic Drugs Sorted by Therapeutic Class or Major Indication. In D.C. Plumb, *Plumb's Veterinary Drug Handbook* (7th Ed.). Iowa: Wiley-Blackwell.
- Politécnico do Porto [IPP]. (n.d.). *Licenciatura em Farmácia: Plano de Estudos*. Acedido em abril 28, 2018, disponível em: [www.ipp.pt/ensino/cursos/licenciatura/ess/100000070](http://www.ipp.pt/ensino/cursos/licenciatura/ess/100000070)
- Portaria n.º 1193/99, de 29 de setembro. *Diário da República n.º 259/99 – II Série*. Ministério da Justiça. Lisboa.
- Portaria n.º 306/2015 de 23 de setembro de 2015. *Diário da República n.º 186/2015 – I Série*. Ministérios das Finanças e da Saúde. Lisboa.

- Portaria n.º 981/98, de 8 de junho. *Diário da República* n.º 272/1998 – I-B Série. Presidência do Conselho de Ministros e Ministérios das Finanças e do Equipamento, do Planeamento e da Administração do Território. Lisboa.
- Projeto de Lei [PJL] n.º 525/XIII de 1 de junho de 2017. *Diário da Assembleia da República* n.º 119/XIII/2 - II série A. Assembleia da República. Lisboa.
- PJL n.º 602/XIII de 14 de setembro de 2017. *Diário da Assembleia da República* n.º 160/XIII/2 - II série A. Assembleia da República. Lisboa.
- Ramos, F. (2017, junho/julho). Antibióticos vendidos sem receita médica. *Teste saúde*, 127, 16-18.
- Ramsey, I. (Ed.). (2017). *BSAVA Small Animal Formulary: Part A: Canine and Feline* (9th ed.). Glócester: British Small Animal Veterinary Association.
- Regulamento (CE) n.º 726/2004 de 31 de março de 2004. *Jornal Oficial* n.º L 136. Parlamento Europeu e do Conselho. Estrasburgo.
- Regulamento (UE) n.º 528/2012 de 22 de maio de 2012. *Jornal Oficial* n.º L 167. Parlamento Europeu e do Conselho. Estrasburgo.
- Regulamento n.º 285/2015 de 29 de maio de 2015. *Diário da República* n.º 104/2015 – II Série. Ordem dos Médicos Veterinários. Lisboa.
- Regulamento n.º 611/2008, de 2 de dezembro. *Diário da República* n.º 233/2008 - II Série. Instituto Politécnico da Guarda. Lisboa.
- Ritschel, W.A., Bykadi, G., Norman, E.J. & Lucker, P.W. (1980). Chronopharmacokinetics of pentazocine in the beagle dog. *Arzneimittelforschung*, 30, 1535–1538.
- Rose, H.J., Pruitt, A.W. & McNay, J.H. (1976). Effect of experimental azotemia on renal clearance of furosemide in the dog. *Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics*, 20, 453-463.
- Rule, R., Quiroga, G.H., Rubio, M., Buschiazzi, H.O. & Buschiazzi, P.M. (1996). The Pharmacokinetics of ceftazidime in lactating and non-lactating cows. *Veterinary Research Communications*, 20, 543–550.
- Scheidegger, J. (2012). *Veterinary groups contend with retail pharmacy issues*. Acedido em fevereiro, 10, 2018, disponível em: <http://veterinarynews.dvm360.com/print/299480?page=full>
- Serviço Nacional de Saúde. (2018). *Uma Só Saúde*. Acedido em Março 14, 2018, disponível em <http://www.sns.gov.pt/noticias/2018/02/20/uma-so-saude/>
- Shaffer, E.A. (2006). Hepatic and biliary disorders. In Porter, R.S. & Jones, T.V (Eds.), *The Merck Manual of Diagnosis and Therapy* (18<sup>th</sup> ed.). (pp. 184–248). Merck Research Laboratories, Whitehouse Station, NJ.
- Toutain, P.L., Lefebvre, H.P. & Laroute, V. (2000). New insights on effect of kidney insufficiency on disposition of angiotensin-converting enzyme inhibitors: Case of enalapril and benazepril in dogs. *Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics*, 292, 1094–1103.
- União Europeia. (n.d.). *EMA*. Acedido em maio, 7, 2018, disponível em: [https://europa.eu/european-union/about-eu/agencies/ema\\_pt](https://europa.eu/european-union/about-eu/agencies/ema_pt)



Universidade Beira Interior (n.d.). *Ciências Farmacêuticas Mestrado Integrado: Plano de Estudos de Ciências Farmacêuticas*. Acedido em abril 23, 2018, disponível em: [www.ubi.pt/PlanoDeEstudos/830#2006](http://www.ubi.pt/PlanoDeEstudos/830#2006)

Universidade de Coimbra (n.d.a). *Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas: Plano de Estudos*. Acedido em abril 23, 2018, disponível em: [https://apps.uc.pt/courses/PT/programme/1172/2018-2019?id\\_branch=17341](https://apps.uc.pt/courses/PT/programme/1172/2018-2019?id_branch=17341)

Universidade de Coimbra (n.d.b). *Preparações de Uso Veterinário*. Acedido em abril 23, 2018, disponível em: [https://apps.uc.pt/courses/PT/unit/25336/17341/20182019?common\\_core=true&type=ram&id=1172](https://apps.uc.pt/courses/PT/unit/25336/17341/20182019?common_core=true&type=ram&id=1172)

Universidade do Algarve - Escola Superior de Saúde (n.d.). *Farmácia: Plano de Estudos*. Acedido em abril 29, 2018, disponível em: <https://ess.ualg.pt/pt/curso/1520>

Universidade do Algarve - Faculdade de Ciências e Tecnologia (n.d.). *Ciências Farmacêuticas: Plano de Estudos*. Acedido em abril 23, 2018, disponível em: <https://fct.ualg.pt/pt/curso/1488>

Universidade Fernando Pessoa (n.d.a). *Ciências Farmacêuticas: Plano de Estudos*. Acedido em abril 24, 2018, disponível em: <http://ingresso.ufp.pt/ciencias-farmaceuticas/#study-plan>

Universidade Fernando Pessoa (n.d.b). *Medicamentos e Aditivos para Uso Veterinário*. Acedido em abril 24, 2018, disponível em: <http://ects.ufp.pt/?wcu=P+FCS+CFACFO+MAUV+843>

Universidade Lusófona (n.d.). *Universidade Lusófona Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas Escola de Ciências e Tecnologias Saúde: Plano de Estudos* Acedido em abril 25, 2018, disponível em: [www.ulusofona.pt/mestrado-integrado/cienciasfarmaceuticas#plano-estudos](http://www.ulusofona.pt/mestrado-integrado/cienciasfarmaceuticas#plano-estudos)

Veterinária atual (2017). *Animais de companhia: 12% do orçamento das famílias portuguesas vai para animais de estimação*. Acedido em abril, 1, 2017, disponível em: <http://www.veterinaria-atual.pt/12-do-orcamento-das-familias-portuguesas-vai-animais-estimacao/>

Wells, J.E., Sabatino, B.R. & Whittemore, J.C. (2014). Cyclophosphamide intoxication because of pharmacy error in two dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 245(2), 222-226.

Wimpole, J.A., Vogelnest, L.J., Krockenberger M.B. & Swinney, G.R. (2010). Fatal cyclophosphamide dosing causing sterile haemorrhagic cystitis and pancytopenia in a dog. *Australian Veterinary Practitioner*, 40(4), 148-153.

## **Anexo 1 – Transcrição da legislação referente à dispensa de medicamentos veterinários presente no DL n.º 314/2009, de 28 de outubro, que alterou o DL n.º 148/2008, de 29 de julho**

### **CAPÍTULO V**

#### **Dispensa de medicamentos veterinários**

##### **Artigo 72.º**

###### **Classificação**

1 — Os medicamentos veterinários são classificados quanto à dispensa em:

- a) Medicamentos não sujeitos a receita médico-veterinária;
- b) Medicamentos sujeitos a receita médico-veterinária;
- c) Medicamentos de uso exclusivo por médicos veterinários.

2 — A classificação do medicamento veterinário consta da decisão de AIM.

3 — A classificação quanto à dispensa ao público pode ser revista durante o procedimento de renovação ou reavaliação da autorização ou registo.

4 — A alteração da classificação pode ser requerida pelo interessado ou determinada pelo director-geral de Veterinária sempre que sejam conhecidas novas informações relacionadas, designadamente, com a saúde humana ou animal, com o ambiente e ou decorrentes da farmacovigilância veterinária.

5 — As normas respeitantes à definição de condições de classificação e ou de situações que possam determinar a sua alteração são fixadas em despacho do director-geral de Veterinária.

##### **Artigo 73.º**

###### **Medicamentos veterinários não sujeitos a receita médico-veterinária**

1 — Os medicamentos veterinários podem ser classificados como não sujeitos a receita médico-veterinária desde que se encontrem preenchidos todos os seguintes requisitos:

- a) A administração de medicamentos veterinários envolve apenas formulações que não carecem de conhecimentos ou técnicas específicas para o seu manuseamento;
- b) O medicamento veterinário não constitui um risco directo ou indirecto, mesmo que administrado incorrectamente, para o(s) animal(ais) tratado(s), para a pessoa que o administra e para o ambiente;
- c) O RCMV não inclui qualquer advertência em relação a eventuais efeitos laterais graves decorrentes da sua correcta utilização;
- d) O medicamento veterinário ou qualquer outro produto que contenha a mesma substância activa não foi objecto de notificações frequentes respeitantes a reacções adversas graves;
- e) O RCMV não menciona contra-indicações associadas a outros medicamentos veterinários não sujeitos a receita médico-veterinária;
- f) O medicamento veterinário não requer condições especiais de conservação;
- g) Não é conhecida a existência de um risco para a segurança do consumidor no que respeita a resíduos em alimentos obtidos a partir de animais tratados mesmo que os medicamentos veterinários sejam utilizados incorrectamente;
- h) Não há conhecimento de riscos para a saúde humana ou animal no que respeita ao desenvolvimento de resistências a agentes antimicrobianos ou anti-helmínticos mesmo que os medicamentos veterinários que os contenham sejam incorrectamente utilizados.

2 — Os medicamentos veterinários homeopáticos e à base de plantas sujeitos a procedimento de registo simplificado são classificados como MNSRMV, excepto se forem observadas quaisquer das condições previstas nas alíneas b), c), d) e e) do Artigo seguinte.

## **Artigo 74.º**

### **Medicamentos veterinários sujeitos a receita médica veterinária**

Sem prejuízo de regulamentação comunitária ou nacional mais específica para protecção da saúde humana ou animal, estão sujeitos a receita médico-veterinária os medicamentos veterinários que preencham uma das seguintes condições:

- a) Não cumpram o previsto no Artigo anterior;
  - b) Justifiquem a adopção pelo médico veterinário de precauções particulares de utilização, nomeadamente para evitar eventuais riscos desnecessários para:
    - i) A espécie alvo, designadamente reacções adversas, contra-indicações, interacções, efeito de doping e promoção de crescimento;
    - ii) A pessoa que administra o medicamento veterinário aos animais, nomeadamente aquando da sua manipulação ou utilização;
    - iii) O consumidor, nomeadamente relacionados com reacções adversas e intervalos de segurança;
    - iv) O meio ambiente, tais como persistência, toxicidade para as abelhas, peixes e outros, destruição de microrganismos persistentes no solo ou na água e resíduos nos excrementos;
  - c) Possam constituir risco, directo ou indirecto, para a saúde animal, quando sejam utilizados com frequência, em quantidades consideráveis ou para fins diferentes daquele a que se destinem;
  - d) Destinem -se a ser administrados por via parentérica;
  - e) Conttenham substâncias que, em função do seu carácter inovador, características, actividade ou reacções adversas, impliquem um aprofundamento do seu conhecimento, sob vigilância médico-veterinária;
  - f) Conttenham uma substância activa cuja utilização é autorizada há menos de cinco anos;
  - g) Conttenham substâncias que possam induzir ao aparecimento de resistências rápidas ou irreversíveis;
  - h) Consistam em preparações medicamentosas magistrais ou oficinais;
  - i) Sejam objecto de restrições respeitantes aos alimentos ou outros medicamentos veterinários;
  - j) Sejam medicamentos veterinários imunológicos;
  - l) Sejam medicamentos veterinários destinados a espécies animais produtoras de géneros alimentícios.
- 2 — Sejam medicamentos veterinários destinados a espécies animais produtoras de géneros alimentícios.

## **Artigo 75.º**

### **Medicamentos veterinários de uso exclusivo por médicos veterinários**

1 — Os medicamentos veterinários são classificados de uso exclusivo por médicos veterinários quando se verifiquem as seguintes condições:

- a) Estejam sujeitos a restrições oficiais resultantes das convenções pertinentes das Nações Unidas no que se refere à sua utilização, nomeadamente os que conttenham substâncias classificadas como estupefacientes ou psicotrópicas nos termos da legislação aplicável;
- b) Estejam sujeitos a restrições decorrentes da aplicação da legislação comunitária relativas à sua utilização, nomeadamente os que conttenham certas substâncias de efeito hormonal ou substâncias beta-agonistas e se destinem a tratamentos específicos em conformidade com a respectiva autorização;
- c) Sejam destinados ao tratamento de processos patológicos que requerem um diagnóstico prévio, preciso e com recurso a meios de diagnóstico adequados, ou cuja utilização possa dificultar ou interferir no diagnóstico ou terapêuticas posteriores;
- d) Possam, em caso de utilização indevida, originar riscos importantes de utilização abusiva ou ser utilizados para fins ilegais;
- e) Sejam medicamentos veterinários derivados do sangue ou do plasma animal;
- f) Devam ser administrados exclusivamente por médicos veterinários, conforme decorre da regulamentação comunitária ou nacional aplicável, ou devido às suas características farmacológicas, por razões de saúde pública ou de saúde e bem-estar animal.

2 — Os medicamentos veterinários previstos no número anterior só podem ser cedidos pessoalmente ao médico veterinário mediante receita médico-veterinária, nos termos da lei, ou por motivos excepcionais à pessoa indicada pelo médico veterinário na receita ou em declaração anexa àquelas.

3 — Os medicamentos veterinários referidos no n.º 1 só podem ser administrados aos animais pelo médico veterinário ou sob a sua responsabilidade directa.

## Anexo 2 – Medicamentos não sujeitos a receita médico-veterinária e medicamentos de uso exclusivo por médicos veterinários

Tabela 24 - Lista de grupos farmacoterapêuticos, substâncias ativas englobadas e espécies alvo dos medicamentos não sujeitos a receita médico-veterinária

| Grupo farmacoterapêutico  | Substâncias ativas   | Espécies alvo  |
|---|--|--|
| <b>Analgésico e antisséptico</b>                                  | Salicilato de Metilo + terebentina + fenol                                       | Bovinos, cães, caprinos, equinos, ovinos e suínos.   |
| <b>Anti-helmíntico (ação contra nemátodos)</b>                    | Febantel   | Pombos.  |
|   | Levamisol  | Aves canoras, aves ornamentais, chinchilas, porquinhos-da-índia, hamsters, coelhos anões, gerbilos, murganhos, periquitos, pombos e ratos. |
|   | Piperazina   | Aves canoras e ornamentais, pequenos roedores de companhia e pombos.   |
| <b>Anti-helmíntico (ação contra nemátodos) e imunoestimulante</b> | Tetramisol   | Pombos, periquitos e outros psitacídeos, canários e outras aves canoras e ornamentais.   |
| <b>Anti-helmíntico (ação contra nemátodos e céstodos)</b>         | Praziquantel + ácido Ascórbico (vitamina C) + levamisol (medicamentos suspensos) | Pombos, psitacíformes e outras aves canoras e ornamentais.   |
| <b>Antiprotozoário</b>  | Sulfaquinoxalina + pirimetamina + menadiona (vitamina K3)                        | Aves canoras, pombos-correio, coelhos-anões, hamsters e outros pequenos roedores.  |
| <b>Antiprotozoário e antifúngico</b>                              | Oxalato de verde malaquite   | Peixes ornamentais.  |
| <b>Antisséptico</b>   | Clorhexidina   | Bovinos (vacas leiteiras).   |
|   | Iodo   | Bovinos (vacas leiteiras).   |
| <b>Antisséptico, expetorante e fluidificante</b>                  | Creosote + terebentina   | Pombos-correio.  |

Tabela 24 (continuação)

| Grupo farmacoterapêutico               | Substância(s) ativa(s)                                      | Espécie(s) alvo  |
|--|---|--|
| <b>Ectoparasiticida</b>                | Ácido fórmico + ácido oxálico                               | Abelhas melíferas.   |
|  | Amitraz   | Cães.  |
|  | Carbaril  | Aves canoras e ornamentais, cães e gatos.  |
|  | Deltametrina  | Cães.  |
|  | Dimpilato (diazinão)  | Cães e gatos.  |
|  | Fenotrina + rotenona  | Aves ornamentais e pombos-correio.   |
|  | Fipronil  | Cães e gatos.  |
|  | Fipronil + metopreno  | Cães, gatos e furões.  |
|  | Fipronil + permetrina                                       | Cães.  |
|  | Flumetrina + propoxur                                       | Cães.  |
|  | Imidacloprida   | Cães e gatos.  |
|  | Imidacloprida + flumetrina                                  | Cães e gatos.  |
|  | Imidacloprida + permetrina                                  | Cães.  |
|  | Indoxacarb  | Cães.  |
|  | Lufenuron   | Cães e gatos.  |
|  | Nitenpiram  | Cães e gatos.  |
|  | Permetrina  | Cães e gatos.  |
|  | Propoxur  | Cães e gatos.  |
|  | Tetrametrina  | Cães e gatos.  |
|  | <b>O butóxido de piperonilo<br/>funciona como sinérgico</b> | Pombos, papagaios e outros psitacídeos,<br>aves canoras e ornamentais e coelhos de<br>companhia. |
|  |   | Piretrinas + butóxido de piperonilo  |
|  |   | Permetrina + butóxido de piperonilo  |
|  |   | Tetrametrina + butóxido de piperonilo  |
| <b>Mucolítico e supressor de tosse</b> | Bromexina + eucaliptol                                      | Aves canoras e pombos-correio.   |

Tabela 24 (continuação)

| Grupo farmacoterapêutico   | Substância(s) ativa(s)   | Espécie(s) alvo                     |
|--|--|-------------------------------------|
| <b>Suplemento vitamínico</b>   | Tiamina (vitamina B1) + riboflavina (vitamina B2) + piridoxina (vitamina B6) + nicotinamida (vitamina PP) + cianocobalamina (vitamina B12) + retinol (vitamina A) + colecalciferol (vitamina D3) + tocoferol (vitamina E) + ácido pantoténico (vitamina B5) + extracto de fígado | Pombos-correio.                     |
| <b>Suplemento vitamínico e anti-helmíntico<br/>(ação contra nemátodos)</b> | Ácido ascórbico (vitamina C) + tetramisol<br>(medicamento suspenso)  | Pombos, aves canoras e ornamentais. |

Tabela 25 - Lista de grupos farmacoterapêuticos, substâncias ativas englobadas e espécies alvo dos medicamentos de uso exclusivo por médicos veterinários

| Grupo farmacoterapêutico  | Substância(s) ativa(s) | Espécie(s) alvo  |
|---------------------------|------------------------|--|
| <b>Analgésico Opioide</b> | Buprenorfina           | Cães, cavalos e gatos.   |
|                           | Metadona               | Cães e gatos.  |
| <b>Eutanásia</b>          | Pentobarbital          | Aves domésticas, aves ornamentais, bovinos, cães, caprinos, cavalos, cobras, coelhos, doninhas, equinos, furões, galinhas, gatos, hamsters, lagartos, lebres, martas, murganhos, ovinos, pássaros, pequenas cobras, pombos, póneis, porquinhos-da-índia, rãs, ratinhos, ratos, roedores, serpentes, suínos, tartarugas e visons. |

Fonte bibliográfica das Tabelas 24 e 25: MedVet, n.d.b.

### Anexo 3 - Caracterização das instituições de ensino que lecionam o Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas e a Licenciatura em Farmácia, em Portugal, quanto à abordagem ao tema dos medicamentos e produtos de uso veterinário, saúde e bem-estar animal

As Tabelas 26 e 27 foram elaboradas com base nas informações disponíveis nas referências bibliográficas indicadas e em informações disponibilizadas, via correio eletrónico, pelas instituições de ensino superior.

Tabela 26 - Caracterização individual das instituições de ensino que lecionam o Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas, em Portugal, quanto à abordagem em farmacologia veterinária, no ano letivo 2017/2018

| Instituição   | UC  |  | Objetivos   | Conteúdos do programa curricular  | Observações  | Fonte        |
|---|---|--|---|---|--|--------------|
|   | Nome  | Regime   |   |   |  |              |
| <b>Universidade do Algarve - Faculdade de Ciências e Tecnologia</b> | Abordagem incluída na UC: Tópicos de aconselhamento em farmácia | Carácter opcional. 4º ano, 2º semestre. 6 ect. |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Farmacocinética Veterinária - diferenças relativamente aos humanos;</li> <li>• Idiosincrasias e diferenças genéticas relevantes;</li> <li>• Reações adversas específicas de espécie e classe farmacológica;</li> <li>• Principais fármacos utilizados em terapêutica veterinária.</li> </ul> | No ano letivo 2017/2018 inscreveram-se 7 alunos nesta UC. Existem mais 2 UCs optativas no 2º semestre do 4º ano, as quais são: Novos fármacos anticancerígenos e Nutrição e alimentação humana. No ano letivo 2017/2018 estas UCs tiveram 0 e 25 alunos inscritos, respetivamente. | FCT-UA, n.d. |
| <b>Universidade da Beira Interior</b>                               | Medicamentos de uso veterinário                                 | Carácter opcional. 4º ano, 1º semestre. 6 ect. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer aspetos de anatomofisiologia, patologia e farmacoterapia animais, os principais grupos de medicamentos veterinários e os aspetos legislativos relacionados;</li> <li>• Adquirir formação sobre a investigação, preparação,</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução: conceitos, legislação, aspetos económicos e higiénico-sanitários básicos;</li> <li>• Patologias frequentes em animais de abate, de criação e de companhia e zoonoses relevantes;</li> <li>• Farmacologia e terapêutica veterinária;</li> </ul>                                   | Carga horária da UC 60 horas. Existem mais 3 UCs optativas no 1º semestre do 4º ano, as quais são: Fitoterapia e medicinas naturais; Análises químico-biológicas de aplicação à clínica e Farmácia hospitalar.   | UBI, n.d.    |



Tabela 26 (continuação)

| Instituição  | UC                             |                              | Objetivos   | Conteúdos do programa curricular  | Observações  | Fonte                    |
|--|--------------------------------|------------------------------|---|---|--|--------------------------|
|  | Nome                           | Regime                       |   |   |  |                          |
| <b>Universidade da Beira Interior (continuação)</b>    |                                |                              | <p>distribuição, armazenamento e administração de medicamentos usados em animais;</p> <p>Saber aconselhar e dispensar os principais tipos de medicamentos e preparações de uso veterinário, tanto em prevenção como em tratamento, e conhecer os aspetos regulamentares e de saúde pública inerentes à utilização;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saber detetar situações patológicas animais básicas, bem como potenciais zoonoses relevantes, e efetuar o devido aconselhamento farmacêutico;</li> </ul> <p>Saber integrar-se numa equipa multidisciplinar envolvendo as áreas da investigação, produção, distribuição, armazenamento e administração de medicamentos veterinários.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formas farmacêuticas e administração dos medicamentos de uso veterinário;</li> <li>• Produção industrial e comercialização dos medicamentos de uso veterinário;</li> <li>• Resíduos de medicamentos em animais usados na alimentação;</li> <li>• Perspetiva da Farmácia de Oficina.</li> </ul> |  |                          |
| <b>Universidade de Coimbra - Faculdade de Farmácia</b> | Preparações de Uso Veterinário | Carácter obrigatório. 5ºano, | <p>Adquirir conhecimentos sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentação de matérias relativas ao estudo dos diferentes tipos de formas farmacêuticas</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução ao estudo de preparações de uso veterinário: conceitos mais relevantes no âmbito da disciplina;</li> </ul>  | Antes da instituição do processo de Bolonha era uma UC opcional que apresentava elevada adesão anual pelos alunos (Pinto, 2012). | UC, n.d.a;<br>UC, n.d.b. |

Tabela 26 (continuação)

| Instituição   | UC   |                         | Objetivos  | Conteúdos do programa curricular  | Observações | Fonte |
|---|------|-------------------------|--|---|-------------|-------|
|   | Nome | Regime                  |  |   |             |       |
| Universidade de Coimbra - Faculdade de Farmácia (continuação) |      | 1º semestre.<br>3 ects. | usadas na medicação animal e dosagens dos ativos de acordo com as diferenças entre diferentes espécies animais e dentro da mesma espécie animal;<br>• Parâmetros farmacocinéticos para estabelecer a dose medicamentosa e fazer a determinação de resíduos nos tecidos animais, prejudiciais para o consumo humano;<br>• Medicação através da comida e da água de beber;<br>• Aditivos alimentares;<br>• Material usado na administração de medicamentos veterinários. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspectos regulamentares sobre medicamentos para uso veterinário;</li> <li>• Diferenças fisiológicas entre espécies animais e sua influência na administração de fármacos;</li> <li>• Diferenças fisiológicas dentro da mesma espécie animal e sua influência na administração de fármacos;</li> <li>• A farmacocinética na deteção de resíduos de fármacos;</li> <li>• As formas farmacêuticas utilizadas na medicação animal: vantagens e inconvenientes da sua administração nos diferentes tipos de animais;</li> <li>• Formulação de diferentes formas farmacêuticas: formas líquidas, sólidas, pastosas e em aerossol;</li> <li>• Formulação de medicamentos a incluir na água de beber e na ração;</li> <li>• Produtos de higiene e outros produtos veterinários;</li> </ul> |             |       |
|   |      |                         |  |   |             |       |

Tabela 26 (continuação)

| Instituição  | UC   |  | Objetivos  | Conteúdos do programa curricular  | Observações   | Fonte   |
|--|--|--|--|---|---|---|
|  | Nome                                       | Regime   |  |   |   |   |
| <b>Universidade de Coimbra - Faculdade de Farmácia (continuação)</b> |  |  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipamento especializado para administração dos medicamentos a animais;</li> <li>• Algumas doenças mais comuns em animais: sua prevenção e formulação adaptada.</li> </ul>  |   |   |
| <b>Universidade de Lisboa - Faculdade de Farmácia</b>                | Medicamentos e Produtos de Uso Veterinário | Carácter opcional.<br>4º ano,<br>1º semestre.<br>4 ects. | <p>Adquirir conhecimentos sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bases regulamentares legais europeia e nacional do medicamento, dispositivos, cosméticos e dietéticos veterinários;</li> <li>• Principais diferenças entre o medicamento de uso humano e o medicamento de uso veterinário;</li> <li>• Especificidades anatómicas, fisiológicas das diferentes espécies animais;</li> <li>• Diferentes grupos farmacoterapêuticos, assim como dispositivos veterinários a utilizar nos animais-alvo: de companhia e de produção;</li> <li>• Interpretação do receituário;</li> <li>• Composição e utilização dos diferentes cosméticos no cão e no</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• A legislação veterinária (•Medicamento veterinário. •Dispositivo. •Cosmético. •Dietético.);</li> <li>• O medicamento de uso veterinário <i>versus</i> o medicamento de uso Humano;</li> <li>• Especificidades anatómicas e fisiológicas;</li> </ul> <p>Grupos farmacoterapêuticos mais utilizados (•Substâncias ativas: farmacodinamia e farmacocinética - animais de companhia e animais de produção. •A problemática dos resíduos - a sua avaliação. •Determinação do intervalo de segurança – a sua avaliação. •A problemática da</p> | <p>Esta UC no ano letivo 2011/2012 contou com 24 alunos inscritos (Pinto, 2012) e no ano letivo 2017/2018 contou com 25 alunos inscritos.</p> <p>Existem mais 10 UCs optativas no 1º semestre do 4º ano, as quais são: Bacteriologia clínica laboratorial; Dispositivos médicos; Genética molecular experimental; Indicação farmacêutica; Nutrição e dietética; Síntese de fármacos, Imunofarmacologia; Prática de terapêutica clínica I; Projeto I e Opção livre. Os alunos neste semestre escolhem apenas 1 UC. Nesta universidade este tema este tema também é abordado no</p> | <p>FF-ULisboa, n.d.a;</p> <p>FF-ULisboa, n.d.b.</p> |

Tabela 26 (continuação)

| Instituição   | UC             |        | Objetivos  | Conteúdos do programa curricular  | Observações  | Fonte  |
|---|----------------|--------|--|---|--|--|
|   | Nome           | Regime |  |   |  |  |
| <b>Universidade de Lisboa - Faculdade de Farmácia (continuação)</b> |                |        | gato;<br>• Composição e utilização dos produtos dietéticos no cão e gato.<br>Aquisição de competências:<br>• Elaborar uma análise de risco para os dois grupos animal alvo;<br>• Aptidão para aconselhar a dispensa do medicamento e venda do dispositivo, cosmético e dietético para os animais de companhia;<br>• Conhecer e desenvolver o conceito de uma só saúde: Saúde do Homem - Saúde do Animal - Saúde do Ambiente. | utilização dos antibióticos. •A problemática do impacto ambiental;<br>• A farmacografia veterinária – diferentes tipos de receitas médico-veterinárias;<br>• Sistema de farmacovigilância veterinária;<br>• Diversos tipos de cosméticos;<br>• Os tipos de alimentos dietéticos;<br>• Avaliação da análise do risco do medicamento. | Mestrado em Regulação e Avaliação de Medicamentos e Produtos de Saúde, o qual inclui a UC Medicamentos Veterinários (5 ECTS) que no ano letivo 2017/2018 contou com 33 alunos inscritos. Esta UC tem em vista dar a conhecer as diferenças fundamentais entre o MUV e o MUH, sob o ponto de vista comercial, regulamentar e de avaliação científica. |  |
| <b>Universidade do Porto - Faculdade de Farmácia</b>                | Sem abordagem. |        |  |   | No ciclo de estudos antecessor de ciências farmacêuticas, que terminou no ano letivo 2006/2007, o qual conferia o diploma de licenciatura em ciências farmacêuticas, este tema era abordado no 2º semestre do 4º ano, inicialmente, na UC Medicamentos e Aditivos de Uso Veterinário, que terminou no ano letivo 2004/2005 e                         | FF-UP, n.d.a;<br>FF-UP, n.d.b;<br>FF-UP, n.d.c |

Tabela 26 (continuação)

| Instituição  | UC  |  | Objetivos  | Conteúdos do programa curricular  | Observações   | Fonte       |
|--|---|--|--|---|---|-------------|
|  | Nome  | Regime   |  |   |   |             |
| <b>Universidade do Porto - Faculdade de Farmácia (continuação)</b> |   |  |  |   | posteriormente, no ano letivo 2006/2007, na UC Medicamentos e Produtos para Uso Veterinário.  |             |
| <b>Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz</b>          | <p>Medicamentos de Uso Veterinário</p> <p>Abordagem incluída na UC: Fisiologia Humana</p> <p>Abordagem incluída na UC: Farmacoterapia</p> | <p>Carácter opcional. 4º ano, 2º semestre.</p> <p>Carácter obrigatório. 2º ano.</p> <p>Carácter obrigatório. 5º ano.</p> | <p>UC Medicamentos de Uso Veterinário:</p> <p>Adquirir conhecimentos sobre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O Exercício profissional farmacêutico relacionado com os medicamentos usados em medicina veterinária, promovendo o seu uso adequado, eficaz, e seguro nos animais.</li> </ul> | <p>UC Medicamentos de Uso Veterinário:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução à farmacoterapia veterinária;</li> <li>• Doenças endócrinas;</li> <li>• Parasitoses;</li> <li>• Gestão da dor;</li> <li>• Doenças gastrintestinais;</li> <li>• Doenças infecciosas;</li> <li>• Doenças oftalmológicas;</li> <li>• Doenças dermatológicas;</li> <li>• Doenças cardíacas;</li> <li>• Doenças neurológicas;</li> <li>• Doenças renais.</li> </ul> | <p>A UC Medicamentos de Uso Veterinário funcionou pela 1ª vez no ano letivo 2017/2018. Entre outras opções foi a UC mais escolhida por todos os alunos e por isso foi a UC que funcionou.</p> <p>A área da saúde animal é ainda abordada num capítulo de veterinária integrado na UC Fisiologia Humana e num capítulo de medicamentos de uso veterinário abordado sobretudo ao nível regulamentar integrado na UC Farmacoterapia.</p> | EMCES, n.d. |
| <b>Instituto Universitário de Ciências da Saúde</b>                | Abordagem incluída nas UCs: Prática de Farmácia I e Prática de  | Obrigatória  | _____  | _____   | A farmacologia veterinária é abordada brevemente nestas UCs, através de aulas teórico-práticas e num seminário ministrado no âmbito de Prática de Farmácia II e, posteriormente, complementado  | CESPU, n.d. |

Tabela 26 (continuação)

| Instituição   | UC   |   | Objetivos  | Conteúdos do programa curricular  | Observações   | Fonte     |
|---|--|---|--|---|---|-----------|
|   | Nome   | Regime  |  |   |   |           |
| <b>Instituto Universitário de Ciências da Saúde (continuação)</b> | Farmácia II                                  |   |  |   | pela prática nos estágios curriculares.<br>No estágio curricular em farmácia comunitária, por vezes, a prática nos medicamentos de uso veterinário limita-se aos utilizados para animais de companhia de pequeno porte (Pinto, 2012). |           |
| <b>Universidade Fernando Pessoa</b>                               | Medicamentos e Aditivos para Uso Veterinário | Carácter obrigatório.<br>4º ano,<br>1º semestre.<br>4 ects. | Adquirir conhecimentos, aptidões e competências que permitam:<br>• Interpretar a vasta legislação aplicada aos medicamentos e aos aditivos de uso veterinário;<br>• Identificar os principais problemas associados ao uso de aditivos na produção animal e os mecanismos e metodologias de controlo do uso de aditivos;<br>Identificar alternativas modernas para promover o crescimento nos animais de produção;<br>• Reconhecer os principais fármacos, formas farmacêuticas e produtos específicos usados na terapia veterinária, bem como as | Teórico:<br>• Enquadramento legislativo dos medicamentos, alimentos e aditivos de uso veterinário;<br>• Resíduos de fármacos em tecido procedentes de animais de exploração destinados ao consumo humano;<br>Particularidades anatómofisiológicas dos animais com repercussão na farmacocinética e/ou farmacodinâmica. Farmacocinética comparada;<br>• Fatores modificadores da resposta farmacológica;<br>• Grupos terapêuticos em veterinária. (Medicamentos e produtos | Total de 52 horas.  | UFP, n.d. |

Tabela 26 (continuação)

| Instituição   | UC   |        | Objetivos  | Conteúdos do programa curricular  | Observações | Fonte |
|---|------|--------|--|---|-------------|-------|
|   | Nome | Regime |  |   |             |       |
| <b>Universidade<br/>Fernando<br/>Pessoa<br/>(continuação)</b> |      |        | <p>suas características e modo de ação;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer os fatores suscetíveis de modificar a resposta farmacológica nas diferentes espécies animais;</li> <li>• Identificação e intervenção farmacêutica nas principais zoonoses;</li> <li>• Capacitar para a prática de aconselhamento e dispensa dos principais tipos de medicamentos e produtos para uso veterinário.</li> </ul> | <p>de uso específico em veterinária. Formas Farmacêuticas e dispositivos para a sua aplicação em Medicina Veterinária. Manipulação veterinária);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Promotores de crescimento - Alternativas modernas;</li> <li>• Tranquilizantes usados na produção de carne;</li> <li>• Noções sobre zoonoses de maior relevância.</li> </ul> <p>Prático-laboratorial:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleção e análise de produtos específicos usados em Medicina Veterinária;</li> <li>• Determinação de aditivos num alimento composto para animais de acordo com métodos oficiais;</li> <li>• Preparação de manipulados.</li> </ul> |             |       |

Tabela 26 (continuação)

| Instituição  | UC                              |  | Objetivos | Conteúdos do programa curricular | Observações   | Fonte   |
|--|---------------------------------|--|-----------|----------------------------------|---|---|
|  | Nome                            | Regime   |           |                                  |   |   |
| <b>Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias - Escola de Ciências e Tecnologias da Saúde</b>    | Medicamentos de Uso Veterinário | Carácter opcional.<br>5º ano,<br>2º trimestre.<br>2 ect. | _____     | _____                            | Carga horária da UC 50 horas. Esta UC tem em média 25 inscrições anuais (Pinto, 2012).<br>Existem mais 3 UCs optativas no 2º trimestre do 5º ano, a saber: Seguimento farmacoterapêutico; Técnicas de pesquisa de mercado e Política e estratégia em saúde. | ECTSULHT, 2016.   |
| <b>Universidade dos Açores, Polo de Angra do Heroísmo - Faculdade de Ciências Agrárias e do Ambiente</b> | Sem abordagem                   | _____  | _____     | _____                            | Nota: apenas leciona os preparatórios do curso de ciências farmacêuticas.   | Quadro n.º2 e Quadro n.º3 do n.º11 do Despacho n.º 1819/2009. |



Tabela 27 - Caracterização das instituições de ensino que lecionam a Licenciatura em Farmácia, em Portugal, quanto à abordagem em farmacologia veterinária, no ano letivo 2017/2018

| Instituição   | UC   |  | Objetivos   | Conteúdos do programa curricular   | Observações  | Fonte   |
|---|--|--|---|--|--|---|
|   | Nome   | Regime   |   |  |  |   |
| <b>Instituto Politécnico de Bragança - Escola Superior de Saúde de Bragança</b>             | Abordagem incluída na UC: Farmacoterapia I     | Carácter obrigatório.<br>3º ano,<br>2º semestre.<br>5 ect.   | _____   | • Medicamentos veterinários.   | Esta UC tem a duração de 66 horas de contacto.   | IPB, n.d.<br>IPB, 2016.   |
| <b>Instituto Politécnico de Coimbra - Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Coimbra</b> | Fitoterapia, Homeopatia e Farmácia Veterinária | Carácter obrigatório.<br>3º ano,<br>2º semestre.<br>5 ect.   | _____   | _____  | Horas de contacto total: 60.<br>Esta UC foi criada no ano letivo 2017/2018. Anteriormente, a abordagem à farmacologia veterinária era realizada na UC, de carácter opcional, Farmacologia veterinária, inserida no 4ºano do 2ºsemestre, que tinha 45 horas de contacto e valia 3 créditos. | n.º 11, do Anexo, do Despacho n.º 27058/2008. Quadro n.º4, do n.º 11, do Anexo, do Despacho n.º 9749/ 2017. |
| <b>Instituto Politécnico da Guarda - Escola Superior de Saúde da Guarda</b>                 | Farmácia Veterinária                           | Carácter obrigatório.<br>3º ano,<br>1º semestre.<br>2,5 ect. | Adquirir conhecimentos e domínio de conceitos e objetivos relacionados com as atitudes e comportamentos fundamentais para a prestação de cuidados de âmbito veterinário, isto é:<br>• Conhecer a legislação acerca de | • Introdução geral sobre legislação e principais características dos medicamentos veterinários e produtos de uso veterinário;<br>• Fontes de informação sobre Farmácia Veterinária;<br>• Abordagem geral acerca do | Esta UC decorreu, pela primeira vez, no ano letivo de 2017/2018. Foi frequentada por 27 alunos. Horas de contacto total: 45.<br>Anteriormente, esta era uma disciplina opcional, também ela no   | Quadro n.º4, do Regulamento n.º 611/2008. Quadro n.º4, do n.º 11, do  |

Tabela 27 (continuação)

| Instituição   | UC   |        | Objetivos  | Conteúdos do programa curricular  | Observações  | Fonte                             |
|---|------|--------|--|---|--|-----------------------------------|
|   | Nome | Regime |  |   |  |                                   |
| <b>Instituto Politécnico da Guarda - Escola Superior de Saúde da Guarda (continuação)</b> |      |        | <p>medicamentos de uso veterinário;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender as principais diferenças entre espécies animais;</li> <li>• Compreender os mecanismos de ação de fármacos dos principais grupos farmacoterapêuticos para uso veterinário;</li> <li>• Conhecer e enumerar as principais formulações de uso veterinário, bem como as principais vias de administração de medicamentos de uso veterinário;</li> <li>• Compreender a implicação na Saúde Pública da utilização de medicamentos de uso veterinário;</li> <li>• Analisar casos práticos de aconselhamento acerca de medicamentos veterinários e produtos de uso veterinário;</li> <li>• Pesquisar informação científica, sistematizá-la e desenvolver trabalho autónomo e trabalho de grupo.</li> </ul> <p>Estes objetivos educacionais visam</p> | <p>registo, fabrico, controlo e venda de medicamentos de uso veterinário e seu armazenamento, conservação e distribuição por grosso;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formas farmacêuticas e administração dos medicamentos de uso veterinário;</li> <li>• Patologias frequentes em animais de companhia e de criação e zoonoses relevantes;</li> <li>• Prevenção de doenças nos animais de companhia e de criação (vacinação);</li> <li>• Farmacologia e terapêutica veterinária;</li> <li>• Acompanhamento, vigilância e controlo da distribuição, dispensa e utilização de medicamentos de uso veterinário.</li> <li>• Preparação na farmácia de medicamentos veterinários;</li> <li>• Aspetos terapêuticos e de Saúde Pública dos resíduos de medicamentos em animais usados</li> </ul> | 1º semestre do 3º ano. Estava presente no plano de estudos de 2014, mas dado que os alunos acabaram por escolher outras disciplinas opcionais só entrou em funcionamento no ano letivo de 2015/2016 com 22 alunos e também no ano letivo 2016/2017 com 36 alunos. Este ano letivo atendendo à reestruturação do plano de estudos em 2017, por indicação da CAE da A3Es, passou a ser uma UC de carácter obrigatório. | Anexo, do Despacho n.º 8290/2017. |

Tabela 27 (continuação)

| Instituição   | UC   |        | Objetivos  | Conteúdos do programa curricular | Observações | Fonte |
|---|------|--------|--|----------------------------------|-------------|-------|
|   | Nome | Regime |  |                                  |             |       |
| <b>Instituto Politécnico da Guarda - Escola Superior de Saúde da Guarda (continuação)</b> |      | .      | <p>que os estudantes desenvolvam competências na área da farmácia veterinária, ficando habilitados a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saber preparar, distribuir e armazenar o MUV;</li> <li>• Vigiar e controlar a sua utilização e o seu possível impacto no Homem;</li> <li>• Desenvolver a capacidade de aconselhamento de medicamentos de uso veterinário.</li> <li>• Desenvolver a capacidade de análise de textos científicos e explicar os fundamentos teóricos dos problemas práticos;</li> <li>• Desenvolver a capacidade de autoaprendizagem, pesquisa e escolha de informação;</li> <li>• Demonstrar capacidades adequadas de síntese e comunicação;</li> <li>• Demonstrar competências essenciais ao trabalho em equipa e conhecimento das noções éticas e deontológicas subjacentes ao</li> </ul> | na alimentação.                  |             |       |

Tabela 27 (continuação)

| Instituição   | UC  |   | Objetivos  | Conteúdos do programa curricular | Observações   | Fonte       |
|---|---|---|--|----------------------------------|---|-------------|
|   | Nome  | Regime  |  |                                  |   |             |
| <b>Instituto Politécnico da Guarda - Escola Superior de Saúde da Guarda (continuação)</b> |   | .   | relacionamento com os colegas, outros profissionais e doentes. |                                  |   |             |
| <b>Instituto Politécnico de Lisboa Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Lisboa</b>   | Abordagem incluída na UC: Seminários em Farmácia                    | Carácter obrigatório. 3º ano, 2º semestre. 6 ects.  | _____  | _____                            | No ano letivo de 2017/2018 por ser um ano de transição, excepcionalmente, esta UC não decorreu.   | ESTSL, n.d. |
| <b>Instituto Politécnico do Porto - Escola Superior de Saúde do Porto</b>                 | Abordagem incluída nas UCs: Sistemas Terapêuticos Convencionais III | Carácter obrigatório. 3º ano, 1º trimestre. 7 ects. | _____  | _____                            | O tema referente aos medicamentos de uso exclusivo veterinário, tanto para animais de companhia como para animais de produção é abordado nas UCs Sistemas Terapêuticos Convencionais III e Simulações III, as quais | IPP, n.d.   |

Tabela 27 (continuação)

| Instituição   | UC  |  | Objetivos | Conteúdos do programa curricular   | Observações  | Fonte           |
|---|---|--|-----------|--|--|-----------------|
|   | Nome  | Regime   |           |  |  |                 |
| <b>Instituto Politécnico do Porto - Escola Superior de Saúde do Porto (continuação)</b> | Simulações III                                    | Carácter obrigatório.<br>3º ano,<br>1º trimestre.<br>4 ects.   |           |  | se dedicam ao estudo da farmacologia e da farmacoterapia. O tema relativo aos produtos de uso veterinário, nomeadamente os produtos de higiene e suplementos é abordado na UC Produtos de Saúde. |                 |
|   | Produtos de Saúde                                 | Carácter obrigatório.<br>3º ano,<br>2º trimestre.<br>4,5 ects. |           |  |  |                 |
| <b>Universidade do Algarve - Escola Superior de Saúde</b>                               | Abordagem incluída na UC: Seminários em Farmácia. | Carácter obrigatório.<br>3º ano,<br>2º semestre.<br>4 ects.    |           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Legislação aplicável;</li> <li>• Papel da farmácia no aconselhamento;</li> <li>• Farmacocinética;</li> <li>• Medicamentos perigosos (ácido acetilsalicílico e paracetamol);</li> <li>• Contraceção;</li> <li>• Parasitas internos e externos;</li> <li>• Bolas de pelo;</li> <li>• Afeções otológicas.</li> </ul> | São destinadas 9h letivas para abordar o tema dos medicamentos e produtos de uso veterinário, saúde e bem-estar animal.  | ESS-UA,<br>n.d. |

Tabela 27 (continuação)

| Instituição                                     | UC                   |  | Objetivos | Conteúdos do programa curricular   | Observações | Fonte       |
|---|----------------------|--|-----------|--|-------------|-------------|
|   | Nome                 | Regime   |           |  |             |             |
| <b>Escola Superior de Saúde Ribeiro Sanches</b> | Farmácia Veterinária | Carácter obrigatório.<br>2º ano,<br>2º semestre.<br>3 ect. | _____     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bases regulamentares e legais (nacionais e europeias);</li> <li>• Sistema de farmacovigilância veterinária;</li> <li>• Medicamentos e produtos de uso veterinário, saúde e bem-estar animal.</li> </ul> | _____       | ESSRS, n.d. |

## Anexo 4 – Indicações para determinados fármacos no caso de doença renal ou hepática

Tradução livre do apêndice dos livros “BSAVA Small Animal Formulary - 9th edition - Part A: Canine and Feline” (Ramsey, 2017) e “BSAVA Small Animal Formulary - 9th edition - Part B: Exotic Pets” (Meredith, 2015) referente a indicações para alguns fármacos no caso de doença renal ou hepática.

Nota: as indicações da informação contida são baseadas em mamíferos e podem não ser diretamente aplicáveis a aves, répteis, anfíbios e peixes.

### Insuficiência renal

a. Duplicar o intervalo entre doses ou diminuir para metade a dosagem em paciente com insuficiência renal grave. Usado para fármacos relativamente não tóxicas.

b. Aumentar o intervalo entre doses, 2 vezes quando a *clearance* da creatina é 0,5-1,0ml/min/kg, 3 vezes quando é 0,3-0,5ml/min/kg e 4 vezes quando é <0,3ml/min/kg.

c. É requerida uma modificação precisa da dose para alguns fármacos tóxicos, os quais são excretados exclusivamente através da filtração glomerular, por exemplo, os aminoglicosídeos.

Tal é feito usando a fração de dose  $K_r$  para calcular a dose do fármaco ou o intervalo de tempo entre administrações de acordo com as seguintes fórmulas:

- Diminuição da dose = dose normal  $\times K_r$
- Intervalo temporal entre administrações = intervalo normal  $\div K_r$
- Em que o  $K_r$  = *clearance* renal do paciente  $\div$  *clearance* renal normal. Caso o valor da *clearance* renal não esteja disponível, pode ser estimado em  $88,4 \div$  creatinina sérica ( $\mu\text{mol} / \text{l}$ ) (onde a creatinina sérica é  $<350 \mu\text{mol} / \text{l}$ ).
- O  $K_r$  também pode ser estimado em 0,33 se a urina for isostenúrica ou em 0,25 se o paciente estiver azotémico. A tabela 28 apresenta fármacos cuja utilização em animais com insuficiência renal carece de ajuste da posologia ou está contraindicada.

Tabela 28 - Substâncias ativas que necessitam de adaptação da posologia ou estão contraindicadas em caso de doença renal

| Fármaco                   | Nefrotóxico | Ajuste da dose em caso de insuficiência renal                    |
|---------------------------|-------------|--|
| Amicacina                 | Sim         | Ajuste da posologia  |
| Amoxicilina               | Não         | Ajuste da posologia  |
| Anfotericina B            | Sim         | Ajuste da posologia  |
| Ampicilina                | Não         | Ajuste da posologia  |
| Cefalexina                | Não         | Ajuste da posologia  |
| Cloranfenicol             | Não         | Dose normal. Evitar em caso de insuficiência renal grave         |
| Digoxina                  | Não         | Ajuste da posologia  |
| Gentamicina               | Sim         | Ajuste da posologia  |
| Nitrofurantoína           | Não         | Contraindicado   |
| Oxitetraciclina           | Sim         | Contraindicado   |
| Penicilina                | Não         | Ajuste da posologia  |
| Estreptomicina            | Sim         | Ajuste da posologia  |
| Tobramicina               | Sim         | Ajuste da posologia  |
| Trimetoprim / Sulfonamida | Sim         | Ajuste da posologia. Evitar em caso de insuficiência renal grave |

### Insuficiência hepática

A *clearance* do fármaco por via hepática é afetada por diversos fatores, pelo que não é possível aplicar uma fórmula simples para adaptar a posologia dos fármacos. A tabela 29 apresenta fármacos cuja a administração em animais com insuficiência hepática carece de ajuste da posologia ou está contraindicada e constitui uma adaptação da informação disponível na literatura de medicina humana.

Tabela 29 - Substâncias ativas que necessitam de adaptação da posologia ou estão contraindicadas em caso de doença hepática

| <b>Fármaco</b>  | <b>Pode ser necessário adaptar a posologia</b> (Alterar a dose ou o intervalo entre administrações) | <b>Contraindicado</b> (Evitar usar se possível) |
|-----------------|---|---|
| Aspirina        |   | ✓   |
| Azatioprina     |   | ✓   |
| Cefotaxima      | ✓   |   |
| Cloranfenicol   |   | ✓   |
| Clindamicina    |   | ✓   |
| Ciclofosfamida  | ✓   |   |
| Diazepam        |   | ✓   |
| Doxorrubicina   | ✓   |   |
| Doxiciclina     | ✓   |   |
| Fluorouracil    |   | ✓   |
| Furosemida      | ✓   |   |
| Hidralazina     | ✓   |   |
| Lidocaína       | ✓   |   |
| Metronidazol    | ✓   |   |
| Morfina         | ✓   |   |
| AINE            | ✓   |   |
| Oxitetraciclina |   | ✓   |
| Pentobarbital   | ✓   |   |
| Fenobarbital    | ✓   |   |
| Propranolol     | ✓   |   |
| Teofilina       | ✓   |   |
| Vincristina     | ✓   |   |



**Anexo 5 - Matriz de amostragem das entrevistas realizadas a médicos veterinários de animais de companhia**

|                                |                        | Anos de prática clínica |      | Tipo de CAMV           |          |
|--------------------------------|------------------------|-------------------------|------|------------------------|----------|
|                                |                        | ≤ 10                    | > 10 | Consultório ou Clínica | Hospital |
| <b>Género</b>                  | Masculino              | 3                       | 8    | 5                      | 6        |
|                                | Feminino               | 18                      | 23   | 21                     | 20       |
| <b>Anos de prática clínica</b> | ≤10 anos               | ----                    | ---- | 11                     | 10       |
|                                | > 10 anos              | ----                    | ---- | 15                     | 16       |
| <b>Tipo de CAMV</b>            | Consultório ou Clínica | ----                    | ---- | ----                   | ----     |
|                                | Hospital               | ----                    | ---- | ----                   | ----     |

## **Anexo 6 – Termo de consentimento informado destinado aos médicos veterinários participantes no estudo**

Declaração de Consentimento Informado de Participação no Estudo sobre medicamentos e terapêutica para animais de companhia: contribuição para o estudo do impacto da dispensa farmacêutica na saúde animal

Eu, \_\_\_\_\_ (nome), a trabalhar no  
\_\_\_\_\_.

### **DECLARO**

- Aceitar participar nesta entrevista, para expressar a minha opinião e experiência relativa a alterações à prescrição médico-veterinária, bem como, sobre o aconselhamento e dispensa de medicamentos a animais de companhia em farmácia comunitária.
- Ter sido informado que irá ser efetuada a gravação áudio da entrevista, com vista à posterior transcrição da mesma.
- Ter sido informado que a gravação áudio da entrevista será anonimizada.
- Ter tomado conhecimento que a informação obtida nesta entrevista será utilizada no estudo "Medicamentos e terapêutica para animais de companhia: contribuição para o estudo do impacto da dispensa farmacêutica na saúde animal" realizado pela estudante Rita Seixas Dias (FMV-ULisboa), com a colaboração da Professora Doutora Ana Mafalda Lourenço (FMV-ULisboa), Professora Doutora Berta São Braz (FMV-ULisboa) e Professor Doutor Afonso Neves Cavaco (FF-ULisboa).

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2018

Assinatura

\_\_\_\_\_

## **Anexo 7 – Guião de entrevista semiestruturada aos médicos veterinários de animais de companhia**

### **Questões iniciais**

- 1 - Há quantos anos exerce atividade clínica em animais de companhia?
- 2 - Em que locais exerceu atividade clínica em animais de companhia?  
(Aspetos a focar: Tipos de CAMV em que já trabalhou; tipo de meio e tipo de CAMV onde trabalha atualmente.)
- 3.A - Em média, quantos animais estima atender por dia?
- 3.B - Que tipo de animais?
- 4 - Pode descrever-me em que situações opta por prescrever medicamentos para serem dispensados na farmácia comunitária.  
(Caso necessário: Tem o hábito de prescrever maioritariamente medicamentos para dispensa na farmácia ou a maioria dos medicamentos que prescreve são dispensados no seu CAMV e só quando não há medicamentos de medicina veterinária recorre à farmácia?)
- 5 - Sabendo que prescreve medicamentos para dispensa na farmácia comunitária já foi contactado por algum farmacêutico para esclarecer dúvidas quanto a uma prescrição sua?  
(Aspetos a focar: Quantas vezes já foi contactado, quais os temas e motivo de contacto?)
- 6 - E pelo seu lado, já contactou a farmácia comunitária para esclarecer alguma dúvida sobre medicamentos?
- 7 - Tem alguma farmácia comunitária com que trabalhe habitualmente?

### **Corpo**

#### **Questões relativas à alteração da prescrição médico-veterinária na farmácia comunitária**

- 1 - Em relação a alterações a prescrições suas realizadas na farmácia comunitária qual a primeira que lhe ocorre, como por exemplo, alteração do medicamento cedido, da posologia?  
(Aspetos a focar: Qual o tipo de alteração realizada? Lembra-se se o(s) medicamento(s) prescrito(s) era(m) de medicina humana ou de medicina veterinária? A alteração teve algum impacto no animal em questão?)
- 2 – Qual o motivo que pensa estar na base da alteração da prescrição na farmácia comunitária?
- 3 - Há mais algum detalhe sobre o caso referido que queira acrescentar?
- 4 - Tem outros episódios de alteração a prescrições suas realizadas na farmácia comunitária?  
(Em caso afirmativo, relato sobre esses episódios. Focar de novo os tópicos das questões anteriores.)
- 5 - Sabe em que farmácias comunitárias ocorreram esses episódios?
- 6 - Recorda-se se os episódios de alteração da sua prescrição ocorreram com receitas manuscritas ou eletrónicas?  
No caso de utilizar a prescrição eletrónica: esta é realizada na plataforma eletrónica iVET da Ordem dos Médicos Veterinários ou utiliza um *template* próprio?

#### **Questões relativas aos colegas**

- 1 - Já discutiu com colegas seus sobre alterações às prescrições médico-veterinárias nas farmácias, tendo partilhado episódios que tenham ocorrido?  
(Em caso afirmativo, descrever o(s) episódio(s), focando nos tópicos das questões anteriores.)

#### **Questões relativas ao aconselhamento e dispensa de medicamentos a animais de companhia em farmácia comunitária**

- 1 - Qual a sua perceção e opinião sobre o aconselhamento e dispensa de medicamentos de uso veterinário ou de uso humano ou de outros produtos a animais de companhia, realizada nas farmácias sem receita médico-veterinária, ou seja, numa espécie de “consulta ao balcão”?
- 2 - Dos vários grupos farmacológicos que existem quais sabe que foram aconselhados e/ou dispensados na

farmácia, sem aconselhamento médico-veterinário.

(Se necessário dar exemplos: Antibióticos, AINEs, córticos, desparasitantes – tópicos e/ou orais, sujeitos ou não a receita médico-veterinária, com ação ou não contra a dirofilariose-, produtos oculares, produtos auriculares, imunomoduladores, ...)

3 - Relativamente aos casos em que foram dispensados medicamentos pela farmácia sem aconselhamento médico-veterinário, lembra-se de repercussões que possam ter acontecido sejam elas positivas ou negativas para o animal ou mesmo para a saúde pública.

#### **Para terminar**

1 - Tendo em conta a sua experiência sugeria alguma alteração no processo de prescrição e dispensa de medicamentos destinados aos animais de companhia na farmácia comunitária?

2 - Tem algum comentário que ache relevante referir relativamente a este assunto?

3 - Lembra-se de algum médico veterinário cuja experiência possa contribuir para enriquecer este estudo?

**Muito obrigada pelo tempo disponibilizado**

## **Anexo 8 – Inquérito destinado a profissionais de farmácia sobre a dispensa de medicamentos e produtos para uso em animais de companhia em farmácia comunitária em Portugal**

### **1ª Parte – Questões iniciais**

1 - Qual o seu género? (Resposta obrigatória)

- ☐ Feminino
- ☐ Masculino

2 - Idade (Resposta obrigatória)

---

3 - Há quantos anos exerce atividade em farmácia comunitária? (Resposta obrigatória)

---

4 - Qual a função que desempenha? (Resposta obrigatória)

- ☐ Farmacêutico
- ☐ Técnico de farmácia
- ☐ Auxiliar de farmácia

5 - Quantos profissionais de farmácia trabalham no local onde exerce a sua atividade? Por favor, especifique o número de farmacêuticos, o número de técnicos de farmácia e o número de auxiliares de farmácia. (Resposta obrigatória)

---

6- Em que tipo de meio se localiza a farmácia onde trabalha? (Resposta obrigatória)

- ☐ Meio urbano (população residente igual ou superior a 5000 habitantes)
- ☐ Meio semiurbano (população residente igual ou superior a 2000 habitantes e inferior a 5000 habitantes)
- ☐ Meio rural (população residente inferior a 2000 habitantes)

7.A - Considera que seria importante a prescrição médico-veterinária ser eletrónica? (Resposta obrigatória).

- ☐ Discordo totalmente
- ☐ Discordo
- ☐ Não discordo / nem concordo
- ☐ Concordo
- ☐ Concordo totalmente

7.B – Justifique a sua opinião em relação à pergunta anterior (assinale todas as opções que se apliquem). (Resposta obrigatória)

- ☐ As prescrições manual e eletrónica são equivalentes
- ☐ A prescrição eletrónica evita erros associados à difícil interpretação da caligrafia do médico veterinário
- ☐ A prescrição eletrónica evita a falsificação da prescrição médico-veterinária pelo paciente
- ☐ A prescrição eletrónica permite uma melhor gestão da medicação, inclusive de forma a monitorizar as interações e a evitar a duplicação de medicação
- ☐ Outra razão: \_\_\_\_\_

8 -Teve formação na área dos medicamentos de uso veterinário (assinale todas as opções que se apliquem) (Resposta obrigatória)

- ☐ Não
- ☐ Sim, durante a formação pré-graduada em unidade curricular obrigatória
- ☐ Sim, durante a formação pré-graduada em unidade curricular opcional
- ☐ Num curso de pós-graduação
- ☐ Noutro tipo de formação após a graduação (por exemplo: formação contínua, palestra, workshop ou ação disponibilizada pela ordem profissional)

9 – Em relação à sua formação/preparação em saúde animal e medicamentos de uso veterinário para animais de companhia, considera que está: (Resposta obrigatória)

- Muito bem preparado (isto é, sei resolver todas as situações)
- Bem preparado
- Nem bem nem mal preparado
- Mal preparado
- Muito mal preparado

10.A - Considera que deveria haver mais formação sobre saúde animal e medicamentos de uso veterinário? (Resposta obrigatória)

- Sim
- Não

10.B – Porquê? (Resposta opcional)

---

11 - Qual a melhor forma de receber essa formação? (Selecione a(s) alínea(s) que considera mais importantes) (Resposta obrigatória)

- Durante a formação pré-graduada em unidade curricular obrigatória
- Durante a formação pré-graduada em unidade curricular opcional
- Num curso de pós-graduação
- Noutro tipo de formação após a graduação (por exemplo: formação contínua, palestra, workshop ou ação disponibilizada pela ordem profissional)

12 - Quantas prescrições de medicamentos classificados como de uso veterinário recebe habitualmente? (Por favor, responda a esta questão pensando no número de prescrições atendidas por si e não no número total de prescrições atendidas na farmácia onde trabalha). (Resposta obrigatória)

- Pelo menos 1 todos os dias
- 1 ou mais por semana
- 1 ou mais por mês
- Pelo menos 1 por semestre
- Não recebo prescrições com medicamentos de uso veterinário

13 - Qual a frequência com que recebe prescrições de medicamentos de uso humano para utilização num animal? (Por favor, responda a esta questão pensando no número de prescrições atendidas por si e não no número total de prescrições atendidas na farmácia onde trabalha). (Resposta obrigatória)

- Pelo menos 1 todos os dias
- 1 ou mais por semana
- 1 ou mais por mês
- Pelo menos 1 por semestre
- Não recebo prescrições com esta finalidade

14 - A farmácia onde trabalha tem espaço de saúde animal ou *stock* permanente de medicamentos ou produtos classificados como de uso veterinário? Se sim, quais: (Pode assinalar várias opções) (Resposta obrigatória)

- Não tem Espaço Animal, nem *stock* permanente de medicamentos e/ou produtos de uso veterinário
- Medicamentos de uso veterinário de prescrição médico-veterinária obrigatória (Ex: antibióticos)
- Medicamentos de uso veterinário sem prescrição médico-veterinária obrigatória (Ex: desparasitantes externos)
- Produtos de uso veterinário (Ex: champôs dermatológicos, líquidos de limpeza auricular)
- Rações
- Acessórios (Ex: brinquedos, resguardos)

15 - Já sentiu necessidade de sugerir ao proprietário de um animal uma alteração à prescrição médico-veterinária após contactar o médico veterinário? (Resposta obrigatória)

- Não.
- Sim.

16 - Já sentiu necessidade de sugerir ao proprietário de um animal uma alteração à prescrição médico-veterinária, sem contactar previamente o médico veterinário? (Resposta obrigatória)

- Não. (Automaticamente é reencaminhado para a 3ª parte do inquérito.)
- Sim. (Automaticamente é reencaminhado para a 2ª parte do inquérito.)

## 2ª Parte – Alteração à prescrição médico-veterinária

Por favor, responda às questões considerando o caso clínico que melhor se recorda e em que ocorreu alguma alteração da prescrição médico-veterinária original sem contactar previamente o médico veterinário.

1 – Qual o medicamento e/ou substância ativa prescrita? Caso se recorde, por favor, indique a dosagem e a forma farmacêutica. (Resposta obrigatória)

2 - Por favor, indique se se tratava de um medicamento de uso veterinário ou de um medicamento de uso humano. (Resposta obrigatória)

- Medicamentos de uso veterinário
- Medicamentos de uso humano

3 – Qual a alteração que se verificou durante essa dispensa (assinale todas as opções que se aplicam) (Resposta obrigatória)

- Ocorreu a dispensa do medicamento prescrito (isto é, a mesma marca), mas com uma alteração da posologia
- Ocorreu a dispensa do medicamento prescrito (isto é, a mesma marca), mas com uma dosagem/concentração diferente
- Ocorreu a dispensa do medicamento prescrito (isto é, a mesma marca), mas com uma forma de apresentação diferente
- Ocorreu a dispensa da substância ativa prescrita, mas de outro laboratório
- Ocorreu a dispensa da substância ativa prescrita, mas noutra dosagem/concentração
- Ocorreu a dispensa da substância ativa prescrita, mas outra forma de apresentação
- Ocorreu a dispensa de uma outra substância ativa do mesmo grupo terapêutico
- Ocorreu a dispensa de uma outra substância ativa de outro grupo terapêutico
- Outra: \_\_\_\_\_

4 - Caso se recorde, forneça mais detalhes sobre o caso clínico, por exemplo, qual o animal em causa, a data aproximada e o resultado do tratamento dispensado. (Resposta opcional)

5 – Porque razão escolheu este caso clínico? (Resposta obrigatória)

- Foi o caso clínico mais recente
- Foi um caso clínico que acompanhei, verificando a melhoria do estado clínico do animal
- Foi um caso clínico que acompanhei, verificando o agravamento do estado clínico do animal
- Outra(s) razão(ões): \_\_\_\_\_

6 - Com que frequência sente necessidade de alterar a prescrição médico-veterinária? (Resposta obrigatória)

- Sempre que recebo uma prescrição médico-veterinária
- Pelo menos 1 vez em cada 10 prescrições médico-veterinárias
- Pelo menos 1 vez em cada 20 prescrições médico-veterinárias
- Pelo menos 1 vez em cada 30 ou mais prescrições médico-veterinárias
- Só alterei 1 vez a prescrição médico-veterinária

7 – A alteração de uma prescrição médico-veterinária pode acontecer por diversas razões. Por favor, indique todas aquelas que já experienciou (Pode seleccionar várias opções) (Resposta obrigatória)

- Por deteção de um erro na prescrição, após contactar o médico veterinário prescritor para esclarecimento
- Por deteção de um erro na prescrição, de acordo com os meus conhecimentos de saúde animal
- Por deteção de um erro na prescrição, de acordo com os meus conhecimentos gerais de farmacoterapia pareceu-me incorreta para a situação em causa
- Por dificuldades de interpretação da caligrafia na prescrição
- Por impossibilidade de contactar o médico veterinário
- Por falta temporária do medicamento prescrito na farmácia
- Por falta temporária do medicamento prescrito no distribuidor grossista ou no laboratório produtor
- Por falta permanente do medicamento, por exemplo quando o medicamento foi retirado do mercado
- Outra(s) razão(ões): \_\_\_\_\_

### **3ª Parte – Aconselhamento e dispensa de medicamentos para uso em animais de companhia**

1 – Já aconselhou e dispensou algum medicamento a animais de companhia sem ser através de uma prescrição médico-veterinária? (Resposta obrigatória)

- Sim. (Automaticamente é reencaminhado para a 4ª parte do inquérito.)
- Não. (Automaticamente é reencaminhado para a 5ª parte do inquérito.)

### **4ª Parte – Casos de aconselhamento e dispensa de medicamentos para uso em animais de companhia**

1 – Qual(is) o(s) grupo(s) farmacoterapêutico(s) que já aconselhou. (Pode assinalar várias opções). (Resposta obrigatória)

- Antibiótico
- Anti-inflamatório não esteróide
- Anti-inflamatório esteróide
- Desparasitante com ação contra endoparasitas (desparasitante interno)
- Desparasitante de aplicação tópica e ação contra ectoparasitas (desparasitante externo)
- Desparasitante de aplicação tópica e ação contra ectoparasitas e contra a dirofilariose (desparasitante externo)
- Desparasitante para administração oral e ação contra ectoparasitas (desparasitante externo)
- Desparasitante endectocida (Desparasitante externo e interno)
- Medicamento de aplicação tópica na mucosa ocular
- Medicamento imunoestimulante para administração oral
- Formas farmacêuticas de aplicação tópica com ação antibacteriana/antifúngica (champôs)
- Outro(s): \_\_\_\_\_

2 – Por favor, indique qual(is) o(s) medicamento(s) / especialidade(s) farmacêutica(s) que mais frequentemente aconselha. (Resposta opcional)

\_\_\_\_\_

3 - Teve conhecimento de quais os resultados da utilização desse(s) medicamento(s)? E se sim, quais foram (benéficas, nefastas ou sem efeito)? (Resposta opcional)

\_\_\_\_\_

### **5ª Parte – Questões finais**

Para finalizar, gostaríamos que respondesse às seguintes questões sobre medicamentos veterinários.

1.A. – Imagine que veio à farmácia uma pessoa cujo gato estava com febre e que lhe pede comprimidos de Ben-u-ron 500mg® (paracetamol). Qual a sua opinião sobre esta possível dispensa? (Resposta obrigatória)

- Não sei
- É correta
- É incorreta



1.B. – Por favor, explique porquê (Resposta opcional)

---

2 – Uma pessoa tem 1 cão e 1 gato com pesos similares e comprou uma caixa de desparasitante externo Advantix® (permectrina). Poderia administrar uma pipeta a cada um dos seus animais? (Resposta obrigatória)

- ☐ Não sei
- ☐ Sim, pode administrar uma pipeta a cada desde que estejam dentro do intervalo de pesos referido na embalagem
- ☐ Só pode administrar ao cão
- ☐ Só pode administrar ao gato
- ☐ Não deve administrar sem aconselhamento médico-veterinário

3 – Um cão com 30 kg está com bastante prurido devido a alergias. Se for efetuado um tratamento com Zyrtec 10 mg® (dicloridrato de cetirizina), por via oral, qual a dose indicada? (Resposta obrigatória)

- ☐ Não sei
- ☐ 1/8 comprimido, uma vez ao dia
- ☐ 1/4 comprimido, uma vez ao dia
- ☐ 1/2 comprimido, uma vez ao dia
- ☐ 1 comprimido, uma vez ao dia
- ☐ 2 comprimidos, uma vez ao dia
- ☐ 3 comprimidos, uma vez ao dia
- ☐ 4 comprimidos, uma vez ao dia

4 – Um cão com 20kg foi diagnosticado com hipotireoidismo e necessita de iniciar terapêutica com Letter 0,1mg® (levotiroxina sódica), por via oral. Qual a dose terapêutica mínima que seria indicada? (Resposta obrigatória)

- ☐ Não sei
- ☐ 1/8 comprimido, uma vez ao dia
- ☐ 1/4 comprimido, uma vez ao dia
- ☐ 1/2 comprimido, uma vez ao dia
- ☐ 1 comprimido, uma vez ao dia
- ☐ 2 comprimidos, uma vez ao dia
- ☐ 3 comprimidos, uma vez ao dia
- ☐ 4 comprimidos, uma vez ao dia

5 – O dono de uma cadela com 3 anos não quer que esta tenha cachorros. Decide ir à farmácia porque quer evitar o problema de imediato e insiste em levar um tratamento naquele momento. Posso dispensar: (Resposta obrigatória)

- ☐ Não sei
- ☐ Uma pílula anticoncepcional de medicina humana, como por exemplo, Minigeste®
- ☐ A pílula do dia seguinte de medicina humana
- ☐ A Piludog 10mg® (acetato de megestrol)
- ☐ Não dispense a pílula anticoncepcional e aconselho a consultar o médico veterinário

6 - Se pretender pode deixar a sua opinião sobre o tema dos medicamentos de prescrição médico-veterinária e outros produtos de uso veterinário para animais de companhia em Portugal. (Resposta opcional)

---

7 - Se pretender pode deixar-nos o seu endereço de correio eletrónico de forma a receber um panfleto com as respostas das questões anteriores e uma breve explicação das mesmas. (Resposta opcional)

---

**Muito obrigado pela sua participação!**